Geologische Beschreibung

des

Thüringer Waldgebürgs.

Zweyter Theil.

Von der

innern Einrichtung

des Gebürgs

nach seinen Gebürgslagern.

Erste Abtheilung.

Von

J. L. Heim,

Herzogl. Sachsen-Meiningl. Hof- und Consistorialrath.

Meiningen,
bey Johann Gottfried Hanisch, 1798.

Vorerinnerung.

Ich übergebe hier den Freunden der Gebürgskunde die Beschreibung der ersten nordwestlichen Strecke des Thüringerwaldes, nach ihren primitiven Gebürgslagern. Sie enthält die Lager der granitischen Familie, deren Bildung und Einrichtung zu mancherley geologischen Behauptungen Veranlassung gegeben hat. Aus dieser Ursach habe ich geglaubt, die zwischen denselben in hiesiger Gegend bestehenden Verhältnisse etwas umständlich aus einander setzen zu müssen. Ich habe dabey das Verbindungsgestein mitgenommen, durch welches sie mit den Lagern der angrenzenden Porphyr- und Trappfamilie zusammenhangen, und zugleich einige Vorstellungsarten zu entwickeln gesucht, die zur Einsicht in den natürlichen Zusammenhang dieser Art von Gebürgslagern nothwendig seyn dürf-

ten. Durch die Menge der auf diesem Wege vorkommenden Gegenstände, ist die Beschreibung dieser kleinen Gebürgstrecke weitläuftiger geworden, als es die der folgenden von Umfang weit grössern Strecken, wahrscheinlich werden wird. Aber nicht der Raum, sondern der Inhalt ist es, nach welchem sich der Geschichtschreiber zu richten hat. Es giebt für den Mineralogen, der auf naturhistorische so wie für den, der auf bergmännische Untersuchungen ausgeht, reiche und taube Gebürge. Da wo alles einerley Form hat, und wenn die Masse aus Gold und Diamant bestände, kan der Geolog wenig lernen. Wenn man solche Gegenden einmal gesehen hat, so weiß man daß sonst nichts da zu suchen ist, und was da ist, läßt sich mit wenigen Worten sagen.

Unterdessen muß ich doch gestehen, daß ich anfänglich geglaubt habe, mich weit kürzer fassen zu können, als ich es nachher bey der Ausführung selbst gefunden habe. In reichhaltigen Gegenden nimmt schon die Anzeige dessen was da ist, vielen Raum hin-

hinweg; noch weit mehr aber die Darstellung des Zusammenhangs der Dinge, die doch wesentlich zu meiner Absicht gehöret. Ich sehe voraus, daß unerachtet in dieser ersten Abtheilung vieles vorgekommen ist, was in den folgenden als bekannt vorausgesezt werden darf, ich dennoch bey jeder neuen Strecke, da sich die Bergkette immer mehr erweitert, auf Mittel werde denken müssen, mich einzuschränken um Zeit und Raum zu gewinnen. Wirklich habe ich von dem, was ich über diese erste Strecke geschrieben hatte, ein gutes Drittheil wieder ausgestrichen. Hauptsächlich hat dieses die Beschreibungen der verschiednen Steinarten und die davon angeführten Beyspiele getroffen, wodurch die erstern freylich zuweilen etwas kurz gerathen, und von lezteren nur diejenigen stehen geblieben sind, die sich an Strassen und Wegen befinden. Zwar hat die Natur ihre schönsten Exemplare, wie leicht zu erachten ist, nicht gerade an die Strassen hingestellt. Allein was sich hier davon zeigt, kan doch vom

Schriftsteller leichter nachgewiesen, und eben so vom Reisenden aufgefunden werden.

Leser, die nicht selbst in die Bergkette kommen, werden vielleicht glauben, daß ich manches noch weit kürzer hätte zusammen ziehen können. Andere hingegen, die mit dem Buch in der Tasche an Ort und Stelle die Dinge untersuchen, dürften der Meynung seyn daß ich nicht genug darüber gesagt hätte. Denjenigen die nichts von dem Körper, der zergliedert wird, sehen können, muß freylich bey dem Vortrag des Zergliederers die Zeit lange werden, da hingegen die, welche denselben vor Augen haben, oft wünschen, daß er einen Theil, auf den sie neugierig sind, weiter verfolgen und entblössen möge. Zwischen den Forderungen beyder habe ich mich in der Mitte zu halten gesucht. Auf diese Weise wäre es jedoch wohl möglich, daß ich es keinem Theil recht gemacht hätte. Aber wie könnte ich auch jemals erwarten, es allen recht gemacht zu haben; besonders in einem Fach worinne noch so vieles dunkel ist, wo die

Meynungen noch so sehr getheilt sind, und wo mancher unter dem Schuz der Dunkelheit die seinige um so dreister behaupten zu dürfen glaubt.

Es kostet gewiß viele Mühe, in einer unermeßlichen Gebürgmasse Abtheilungen aufzusuchen, ihre verwirrten, durch fremdes Gestein oft unterbrochnen, durch Waldung und Rasen bedekten, Striche und Züge so lange zu verfolgen, bis man den Umfang und den Karakter der darinnen vorkommenden Gebürgsart, und ihre Verbindung mit der zunächst folgenden auf allen Seiten gefaßt hat. Derjenige der nicht fähig ist, sich anzustrengen und auszuharren, wird bald darüber die Geduld verlieren. Aber noch weit schwerer habe ich es gefunden, eine verständliche Darstellung davon für andere zu entwerfen, die das alles nicht selbst gesehen — die vielleicht von Gebürgen überhaupt wenig Vorkenntnisse — oder was noch schlimmer ist, von den darinn vorkommenden Erscheinungen ihre eignen vorgefaßten Begriffe, und manch-

mal auch ihre eignen dazu ausgeprägten Terminologien haben; so daß manche unter den Mineralogen gebräuchliche Benennungen, wegen der ihnen anklebenden geologischen Nebenbegriffe oft nicht mit Sicherheit gebraucht werden können. Mehr als einmal bin ich darüber in Versuchung gerathen, mein ganzes Vorhaben aufzugeben, und eine so undankbare Arbeit beyseite zu legen. Die Betrachtung des Nutzens den sie für die Erweiterung geologischer Kenntnisse haben könnte, und die Nothwendigkeit, daß doch mit irgend einer Bergkette einmal auf diese Weise der Anfang gemacht werden müsse, hat mich unterdessen immer wieder zu derselben zurükgeführt. Von Lesern die auf die Schwierigkeiten mit welchen man auf diesem Wege zu kämpfen hat, Rüksicht nehmen wollen, schmeichle ich mir daß sie billig denken, und mir auch da Nachsicht wiederfahren lassen werden, wo ich manches nicht vollkommen getroffen haben sollte.

Inhalt.

Inhalt.

§. 1. Gebürgslager des Thüringer Waldes überhaupt: primitive — Flözlager. Seite 3.

§. 2. Primitive — was für Gebürgsarten hier darunter verstanden werden. Eintheilung derselben in vier Familien, innerhalb vier Gebürgstrecken. S. 4.

§. 3. Erste nordwestliche Strecke, oder Lager der granitischen Familie von A. bis L. Neben- oder Verbindungsgestein derselben. S. 4.

§. 4. Allgemeine Streichungslinie sämmtlicher um den Inselberg her befindlichen Granit- Porphyr- und Flözlager, von Norden nach Süden. Daher entstehender diagonaler Durchgang derselben durch den Körper der Bergkette. Zwey große von der thüringischen, in das Granitsystem auf die fränkische herübersetzenden Porphyrzüge. Seite 17.

§. 5. A) Glimmerschiefer — nördliche Hälfte bey der Ruhla. Umfang. Fallen und Streichen der Lagen. Bogenförmig gekrümmte Lagen. Farben. Bindemittel der Blätter, Quarz — dessen Vertheilung. Spuren von Eisenerde. Grenzgestein. S. 24.

§. 6. B) grobkörnigter Granit mit vielem Feldspat. Umfang. Gemenge, streichende Klüfte, zusammengehäufte Blöcke. Nebengestein. Glimmernester — kleinkörnigter Granit — kleinkörnigtes Hornblende- und Trappgestein — Porphyr. Uebergangestein in Porphyr. Angrenzende Flözlager. S. 34.

§. 7. C) granitartiger Gneiß, mit kleinkörnigtem Granit abwechselnd. In Westen, über Waldfisch — in Südosten, bey Steinbach. Quarzlager — sehr großkörnigtes Gemenge mit Stangenschörl. Ueber die Bildung des Stangenschörls in dieser Gegend. Unterbrechung im

Thüringerthal, Fortsetzung zu beyden Seiten der Klinge. Seite 59.

§. 8. D) Sienit bald mehr mit Feldspat, bald mehr mit Hornblende. Verschiedenheit des Gesteins, in der obern — mittlern — und untern Gegend. Ueber die stufenweise Abwechslung des Feldspats mit der Hornblende. Granit CD. bogenförmig gekrümmte Bänke. S. 79.

§. 9. E) grobkörnigter Granit, mit vielem dunkelnelkenbraunen und schwarzen Glimmer. Umfang, Gemenge, Klüfte. Würkung der Witterung auf den Glimmer. Nebengestein. Glimmernieren — Hornblendenieren und Trumen — Hornblende und Trappnieren, nebst Hornblende- und Porphyrtrumen, und einem Trapplager — Uebergangsgestein — sehr großkörnigtes. Gemenge mit Stangenschörl. S. 92.

§. 10. F) Glimmerschiefer ein schmaler Strich auf der Höhe des Gebürgs. S. 123.

§. 11. Granit und Sienit mit einander abwechselnd, von ungleichem Korn und Gemenge. Situation — im Brotteroderthal — auf der Höhe, an der westlichen Seite des Inselbergs. Unterscheidenter Karakter des Gemenges. Angrenzende Gebürgslager. Nebengestein, klein-

kleinkörnigter Granit — kleinkörnigtes Hornblendegestein — sehr großkörnigtes Gemenge aus Feldspat, Quarz und Glimmer — dergleichen mit labradorischer Hornblende — im Granit streichendes Porphyr- und Trappgestein — Uebergangsgestein — Quarzlager mit Amethyst und Eisenstein. Seite 125.

§. 12. H) grauer Granit größtentheils unter Glimmerschiefer. Umfang. Gemenge. Härte. Nebengestein, kleinkörnigter Granit — Hornblendegestein von mannichfaltiger Beschaffenheit — streichendes Porphrlager — Uebergestein. S. 74.

§. 13. I) Glimmerschiefer, südliche Hälfte zwischen Kleinschmalkalden und Seligenthal. Umfang. Grenzgestein. Verhalten desselben in der Nähe des Granits. Fallen und Streichen der Lagen, bogenförmigte Figur derselben, übereinstimmendes Streichen und Krümmung der Lagen, mehrerer Gebürgsarten in dieser Gegend. S. 88.

§. 14. Allgemeines Nebengestein von B. CD, E. und H, an der Aussenseite des fränkischen Berggehänges — verbindet die Porphyr- und Trappformation auf der thüringischen, mit der Granitformation auf der fränkischen Seite. S. 18.

§. 15.

§. 15. K) grobkörnigter ungleicher Granit neben Trapp. Strich desselben. Zweyerley Arten -- rother mit vielem Feldspat -- grauer mit mehr Glimmer. Nebengestein, kleinkörnigter Granit -- Uebergangsgestein. Tendenz des rothen Granits überhaupt zum Porphyr. Südostliche Abweichung der Lager H. I. K. von der allgemeinen Streichungslinie. Seite 213.

§. 16. L) Sienit mit sehr wenig Feldspat. Umfang, angrenzende Lager, Gemenge, Farbe, Korn, Annäherung zum Serpentinstein, schillernde Hornblendeblätter, Nebengestein, kleinkörnigtes Hornblendegestein und Trapp. S. 219.

§. 17. Uebersicht dieser Lager nach ihrem Zusammenhang. S. 233.

§. 18. I) des Glimmerschiefers und seiner durch Lücken getrennten Abtheilungen -- äusserstes Lager der Granitformation. S. 236.

§. 19. II) sämmtlicher grobkörnigter Granit- und Sienitlager B. CD. E. G. H. K. und L. S. 242.

§. 20. III) des Nebengesteins — insoferne es verbindet A) die Lager der Granitfamilie unter sich selbst — in Beziehung auf den Granit — sowohl als auf den Glimmerschiefer. Es kommt vor. — Innerhalb der grobkörnigten Granitmasse, Nieren- und Trumweise eingeschlossen. Ueber Nieren und Trumen als Konkretionen. Ausserhalb derselben, strich- lagen- und parthienweise, in mindermächtigen Lagern. Wahrscheinliche Ungleichheiten auf der Oberfläche der grobkörnigten Granitmasse die es überkleidet — bezeichnet den Stufengang der Veränderungen durch welche die Bildung vom Granit zum Glimmerschiefer fortschreitet. Jedes Granitlager hat sein ihm vorzüglich angehörendes Nebengestein — das jedoch auch mit andern zusammenhangen kan. Einige aus der Lage des Nebengesteins zwischen Granit und Glimmerschiefer sich ergebende Bestimmungen desselben. B) die Lager der Granitfamilie mit denen der Porphyr- und Trappfamilie. a) als Uebergangestein. Was bey diesen Uebergängen vorgehe — mit dem Feldspat — mit dem Glimmer und der Hornblende — mit dem Quarz — im Gemenge überhaupt. Alle zur Granitfamilie gehörigen Gebürgsarten haben Uebergänge in die Porphyr- und Trappfamilie — daher entstehende Aehnlichkeit zwischen den korrespondirenden Granit- und Porphyrarten, b) als Trumgestein das zwischen

schen die Granitlager eingreift — oft sich in mächtige Züge ausbreitet. Ausführung. Ueber das Nebengestein §. 14. insbesondere. Seite 246.

§. 21. Aus diesem Zusammenhang folgende Anordnung — des Granits mit seinem Nebengestein — des Glimmerschiefers — Porphyrs — Zwey Hauptformationen die des Granits und die des Porphyrs. Ob kleinkörnigtes Granit- und Hornblendegestein, Gneiß, Glimmerschiefer, aus Fragmenten einer ältern Granitmasse entstanden sind? Gründe dagegen. Einheit des Granitsystems erhellet — aus der eignen, vom Bau der Flözgebürge abweichenden Einrichtung desselben — aus der analogen Bildung der dazu gehörigen Gebürgsarten — aus der durch alle Theile gehenden abwechselnden Anhäufung des Feldspats, des Glimmers und der Hornblende — aus der innigsten Verknüpfung dieser Theile, die nicht blos mechanisch ist, sondern auch auf einen innern Zusammenhang der Formen beruht, so daß Massen und Formen zusammenfliessen — mithin die gesammte Masse einst zu gleicher Zeit weich gewesen seyn muß. S. 295.

§. 22. Ueber die bildende Kraft von welcher die Formen der granitischen Gebürgsarten herrühren — Annäherung und Vereinigung gleichartiger Theile — Wahlanziehung — damit verbundene Krystallisation — und unmittelbare

telbare Kohäsion derselben — größte Intensität dieser Kraft einwärts im grobkörnigten Granit wo sich die meisten Attraktionspunkte zeigen — Abnahme derselben nach aussen zu im kleinkörnigten Granit, Glimmerschiefer u. s. w. — Verschwindung, bis auf einzelne Punkte, im Porphyr und Trapp. Seite 340.

§. 23. Ein krystallisirter granitischer Kern, mit einer unkrystallisirten Porphyr- und Trappschale — leztes einfachstes Bild in welchem sich alle Züge beyder Hauptformationen vereinigen. Ueber die Vorstellungsart, daß der Granit uranfänglich sey, und das Tiefste ausmache. 352.

Erste

Erste Abtheilung.

Erste Abtheilung.

Von den primitiven Gebürgslagern, der ersten, nordwestlichen Strecke des Thüringerwaldes.

§. 1.

Die Bergkette des Thüringerwaldes ist aus zwey Ordnungen von Lagern, aus primitiven und aus Flözlagern zusammengesezt. Basaltische Lager sind innerhalb derselben nicht vorhanden; nur an ihrem Fuß stehen einige Berge dieser Art; bey Eisenach die Stoffelskuppe, bey Kühndorf der Dollmar, bey Suhl die Steinsburg. Was die aufgeschwemten Lager anbelangt, so sind sie zu unbeträchtlich, als daß ich mich bey denselben aufhalten sollte.

Beyde Ordnungen will ich in fünf Abtheilungen, die primitiven in den

vier ersten, und die Flözlager in der fünften beschreiben. Noch eine andere Abtheilung soll allgemeine Betrachtungen über den innern Bau der Bergkette, und einige aus den aufgefundenen Verhältnissen ihrer Theile hergeleiteten Folgerungen enthalten.

§. 2.

Wenn ich von primitiven Gebürgslagern rede, so folge ich darinne dem Redegebrauch meiner mineralogischen Zeitgenossen, die diese Benennung angenommen haben, unerachtet ich aufrichtig bekennen muß, daß ich mir von der Uranfänglichkeit, welche gewissen auf, oder doch nahe an der Oberfläche der Erde befindlichen Gebürgsarten zukommen soll, keine deutliche Vorstellung zu machen weiß.

Unter primitiven Gebürgsarten begreife ich unterdessen alle diejenigen, welche bereits auf der Oberfläche der Erde fertig und gebildet vorhanden waren, als ein stürmisches Meer aus ihren Trümmern sich das Bette des Todliegenden bereitete, und auf dasselbe die weiter hinauf folgenden Lager absezte. Dahin

gehören

gehören also nicht nur der grobkörnigte aus einer ungeschichteten Masse bestehende Granit, dem zeither das Ehrenwort uranfänglich vorzüglich beygelegt worden ist; sondern auch die kleinkörnigten in Lager abgetheilten Granite, die einige Schriftsteller für secondär und regenerirt halten, nebst Gneiß, Glimmer- und Hornblendeschiefer; der Porphyr und die mit ihm verwandten Trapp- und Mandelsteinlager; das Serpentingeschlecht; die Grauwacke, nebst ihren Begleitern den Thonschiefer- und Kalksteinlagern u. s. w. Insoferne diese Gebürgsarten den Boden ausmachen, auf welchem die jüngere Ordnung der Flözarten sich niedergelassen hat, finde ich die ältere Benennung derselben — Grundgebürg — die auf einer Thatsache beruht, die in die Sinne fällt, weit natürlicher und angemessener, als diejenige, die von einer angeblichen Uranfänglichkeit hergenommen ist, die niemand begreift, selbst, wenn sie auch blos auf den sogenannten uralten Granit eingeschränkt wird.

Die sämmtlichen zum Thüringerwald gehörigen primitiven Lager, vom nordwestlichen Anfang desselben, bey Waldfisch, bis an das südöstliche Ende, auf der Höhe zwischen Lehsten und Teuschniz, lassen sich in **vier Haupt-Formationen – Familien – Systeme** — man wähle unter diesen Ausdrücken den der die deutlichste Vorstellung zu geben scheint, eintheilen. Ich verstehe darunter — eine gewisse Anzahl von Lagern, deren Gestein zwar oryctognostisch von einander verschieden ist, welche aber doch — vermuthlich weil die Natur die Stoffe woraus sie dieses Gestein bildete, innerhalb des Raums den sie einnehmen, analogisch und nach einer obern gemeinschaftlichen Regel bearbeitete — noch so viele Aehnlichkeit und Verwandtschaft haben, daß sie als ein eignes unter sich verbundenes Ganzes zusammengenommen werden können. Eine Formation nenne ich einen solchen Haufen zusammengehörender Lager, blos in Hinsicht auf die allgemeine Grundform, nach welcher sich ihre Bildung richtet, mit gänzlicher Ausschliessung

alles Begriffs von Zeit und relativem Alter, der zuweilen bey diesem Wort hinzugedacht zu werden pflegt. — Als Familie können sie betrachtet werden, weil sie zwar nach dieser Grundform, aber doch mit Abänderungen derselben gebildet sind, so daß sie eine gemeinschaftliche Familienphysiognomie, aber deswegen nicht durchaus eine Gestalt haben — als System, insoferne sie innerhalb des Raums und der Strecke die sie inne haben, ein unter sich natürlich und gleich bey seiner Entstehung zusammenverbundenes Ganzes ausmachen.

Die **erste Familie** oder **Strecke** bestehet
aus Granit- Sienit- Gneiß und Glimmerschieferlagern,

die **zweyte**;
aus rothen und graulichweißen Porphyr- und Trapplagern; wobey aber gegen das Ende wieder Granit- und Sienitlager hervorkommen, welche diese Strecke mit der folgenden verbinden.

Die dritte,

aus Sienit, mancherley Granit- auch Porphyr- und Schieferlagern; die beyden leztern Arten zum Theil von zweydeutiger Bildung, indem sich der Porphyr bald zum Granit bald zum Trapp neigt, so wie die Schiefer das Mittel zwischen Glimmerschiefer und Thonschiefer halten.

Die vierte;

aus Thonschiefer- Kalkstein- und Grauwakelagern.

Wenn man nach der bekannten Regel, a potiori sit denominatio und so wie man einem Foßil, nach seinem vorwaltenden Karakter eine Stelle im System anweiset — eine jede Strecke nach derjenigen Gebürgsart benennen wollte, die am österſten darinne auf der Oberfläche vorkommt, so könnte;

die erste Strecke, das Glimmerschiefergebürg

die zweyte, das rothe Porphyrgebürg

die dritte, das schwärzlichgraue Porphyrgebürg

die vierte, das Thonschiefergebürg heißen.

Merkwürdig ist es, daß diese vier Strecken, mit denen in welche sich die Bergkette, nach ihrer äußern Gestalt eintheilen läßt, bis auf einige nicht sehr beträchtliche Abweichungen übereinstimmen. Bey der ersten die nach ihrer äußern Gestalt vom Streiflesköpfgen bis zum Inselberg sich erstrekt *) und das Glimmerschiefergebürg enthält, ist die Abweichung am größten. Zu diesem muß noch ein Theil des fränkischen Berggehänges, der Lautenbach- Schmalkalde- und Nesselgrund, nebst den zwischen diesen Thälern befindlichen Bergrücken gezogen werden. Bey der zweyten, die sich der äußern Gestalt nach mit dem Ilm- und Lautergrund endigt, *) braucht man zur Grenze des rothen und weißlichgrauen Porphyrgebürgs nur noch das südostliche Gehänge dieser Thäler mitzunehmen, so daß die Grenz-

 linie

*) Th. 1. §. 6. **) §. 7.

linie nicht unten in den Thälern, sondern auf den Höhen, vom Gickelhahn über den Eisenberg und Döllberg, bis zum Neuhäuser Berg fortläuft. Bey der dritten treffen beyde auf das genaueste zusammen. Das schwärzlich graue Porphyrgebürg, wird durch den Weg von Amt Gehren, über Möhrebach, Altenfeld, Masserbergen bis Eißfeld *) vom Thonschiefergebürg abgeschnitten. In der vierten endlich reicht der Thonschiefer vom Pleß bis auf die Höhe von Lehsten, sezt aber alsdann noch weiter in das Voigtländische fort.

Unerachtet ich überzeugt bin, daß diese Uebereinstimmung der äußern Gestalt mit der innern Verfassung blos zufällig ist, und nicht daraus gefolgert werden kan, daß beyde von einer und eben derselben Ursache herrühren, so muß ich doch gestehen, daß mir die erste Wahrnehmung derselben, eine lebhafte Freude verursachte. Ich war auf gutes Glük und im Vertrauen auf die allgemeine Ordnung der Natur ausgegangen, Ordnung in den Ruinen der

*) Th. 1. S. 9.

Gebürgslager des Thüringerwaldes zu suchen, wußte aber nach langem Umherirren noch immer nicht, wo ich eigentlich hätte anfangen sollen, und wo ich endlich würde aufhören müssen, als ich diese Uebereinstimmung, und mit ihr eine Ordnung entdekte, die so einfach ist, und die wenn man sie einmal gefunden hat, einen so leichten Ueberblik der ganzen Bergkette gewähret.

Ich will nun, die Gebürgslager dieser vier Strecken nach einander durchgehen, und mit der **nordwestlichen**, so wie ich es auch im ersten Theil meiner Beschreibung gethan habe, den Anfang machen. Auf geringe Lager und Schichten, kann ich mich jedoch dabey eben so wenig einlassen, als bey Darstellung der äussern Gestalt, auf kleine Gräben und Schluchten; es wäre denn, daß solche mindermächtige Striche, als ein Verbindungsgestein zwischen zwey verschiedenen Gebürgsarten betrachtet werden könnten. In diesem Fall sind sie mir, wegen des Zusammenhangs und der dabey vorgehenden

Veränderungen äusserst wichtig. Es wäre möglich, daß ich darüber manches anführte, was ein anderer für Kleinigkeiten hielte. Aber auf die Einsicht in den Zusammenhang kommt doch in der Geologie alles an, und nichts darf klein scheinen, was darinnen auch nur um eine Spanne weiter führen sollte. Wie wenig Verstand liegt in den kleinen Bindewörtern, die zwischen die Theile einer Rede gestellt werden! Und wie viel Verstand bleibt in der geistreichsten Schrift übrig, wenn dieselben daraus hinweg genommen oder unrecht verstanden werden! Ein Defekt der in unsern Mineraliensammlungen nicht immer durch die Kostbarkeit der Stücke ersezt werden kan.

Abänderungen des Gesteines, die nicht zugleich mit einer Veränderung der eigenthümlichen Form desselben verbunden sind, z. B. wann im Granit, Hornblende an die Stelle des Glimmers tritt, oder wann im Glimmerschiefer hier und da sich Feldspat anstatt des Quarzes einlegt, verdienen, meiner Meynung nach, zwar einiger Erwähnung aber

keiner

keiner besondern Beschreibung wenn sie sich nicht ausbreiten, und selbst herrschende Lager bilden *)

Die

*) Ich billige es recht sehr, daß in der Oryctognosie der Glimmer von der Hornblende unterschieden, und ein Granitgemenge, mit Glimmer, vorzüglich Granit, wenn aber Hornblende dabey ist, Sienit genennet wird. Allein, daß die bloße Abänderung des Glimmers in Hornblende, wenn sonst die übrige Bildung dieselbe bleibt, auch in geologischer Beziehung eine Verschiedenheit des Gesteins verursache, dieses kan ich nicht glauben. Ein anderes würde es seyn, wenn man nach geologischen Gründen, den Sienit überhaupt, als eine jüngere Gebürgsart anerkennen müßte. Dazu aber findet sich — am Thüringerwald wenigstens — nicht die geringste Veranlassung, wo in den Granitlagern stellenweise der Glimmer verschwindet, der Hornblende Platz macht, und wiederkommt, ohne daß dabey der eigenthümliche Karakter des Steins, im Gemenge, im Korn, in der Farbe u. s. w. die mindeste Veränderung litte.

Eben so verhält es sich mit dem Glimmerschiefer und Gneiß. Sie bestehen beyde hauptsäch-

§ 3.

Die Gebürgslager der **ersten Strecke** oder **Familie**, stehen von Nordwesten nach Südosten in folgender geographischen Ordnung herauf:

A) **Glimmerschiefer**, an der nördlichen Außenseite des Gebürgs.

B) **grobkörnigter Granit** mit vielem Feldspat.

C) **dickschaliger granitartiger Gneiß**, abwechselnd mit **kleinkörnigtem Granit.**

D)

sächlich aus Glimmer; ihre Textur ist schiefrig. Ob aber Quarz das Bindemittel der Glimmerlagen ausmacht, oder ob es Feldspat ist, oder ob sich gar kein sichtbares Bindemittel zwischen ihnen entdecken läßt, dieses ist ein so geringer Unterschied, daß der Geolog gar wohl über denselben hinweg sehen darf, wenn sonst nicht andere Gründe für ein relatives Alter eintreten, die jedoch am Thüringerwald gleichfalls nicht vorhanden sind, wo bald Feldspat, bald Quarz, abwechselnd sich zwischen dem Glimmerlager befinden.

D) Ein Lager construiret wie das vorhergehende, aber nicht mit Glimmer sondern mit Hornblende. **Sienit** bald mehr mit Hornblende, bald mehr mit Feldspat. Beyde C und D — haben unter sich einen eignen Granit CD

E) **grobkörnigter Granit**, mit vielem dunkelnelkenbraunem und schwarzem **Glimmer.**

F) **Glimmerschiefer** in der Mitte dieser Gebürgstrecke auf einigen Höhen.

G) **Granit** abwechselnd mit **Sienit** von ungleichem Gemenge und Korn.

H) **grauer Granit** unter Glimmerschiefer.

I) **Glimmerschiefer** an der südlichen Aussenseite des Gebürgs.

K) **grobkörnigter** ungleicher **Granit** neben Trapp.

L) **graulichschwarzer** auch **dunkel lauchgrüner Sienit**, mit sehr wenig Feldspat.

Das Gestein vermittelst dessen diese Lager

unter sich selbst, sowohl als mit den Lagern der benachbarten Trapp- und Porphyrfamilie in **Verbindung** stehen, und das also an den Grenzen vorkommt, will ich unter dem allgemeinen Titel **Nebengestein** zusammennehmen, weil es hauptsächlich **neben** den Granit und Sienitlagern seine Stelle hat. Freylich klingt dieser Name sehr unbestimmt und sonderbar. Allein das Gestein selbst ist so mannigfaltig und verschieden, daß ich ihn nicht wohl enger fassen darf, und keine genauere Bestimmung für dasselbe zu finden weiß, als die welche von seinem **örtlichen Verhältniß** hergenommen ist. Am Ende will ich auch noch eine Uebersicht darüber geben.

Diese Lager erstrecken sich vom Dorfe **Thal** auf der thüringischen Seite, über Heiligenstein, die Ruhla, Brotterode, Kleinschmalkalden, Holeborn und Schnellbach bis zur **Struht** auf die fränkische Seite, ungefähr sieben bis acht Stunden Wegs in die **Länge**. Ihre größte **Breite** haben sie bey ihrem nördlichen Aufsteigen aus dem Flözgebürg; gegen

gen Süden laufen sie schmal aus. Die Ursache davon liegt in der **allgemeinen Streichungslinie** aller Gebürgslager in der Gegend von welcher der **Inselberg** das **Haupt** ist, wovon ich zu beßerer Uebersicht des Ganzen eine kurze Darstellung werde vorausschicken müßen.

§ 4.

Die **Gegend** von welcher der **Inselberg** das **Haupt** ist, erstrekt sich vom nordwestlichen Anfang des Gebürgs bis zu der niedrigen Stelle des Hauptrückens am Neßelhof zwischen Floh und Tambach, über welche die Poststraße von Schmalkalden nach Gotha hinüber führt. *) Der gemeinschaftliche Strich aber der Gebürgslager geht noch etwas weiter: auf der thüringischen Seite bis über Dietharts im Schmalwassergrund, und auf der fränkischen, bis Brotterode und hessisch Steinbach.

In dieser Gegend haben alle Gebürgslager, ohne Unterschied ihrer Bildung, ihres relativen

*) Th. 1. §. 7.

relativen Alters, und sonstiger Eigenschaften, einerley Streichen. *) Sie folgen darinne nicht dem longitudinalen Zug der Bergkette, der anfangs von Westen nach Osten bis zum Inselberg, von da bis zu der angeführten niedrigen Stelle über dem Nesselhof nach Südost, und gegen den Schneekopf hinauf noch mehr nach Südosten geht; auch setzen sie nicht transversal von der thüringischen auf die fränkische Seite herüber, sondern sie gehen in einer diagonalen Richtung die in den Strich von Norden nach Süden, mit einiger Abweichung bey den vordersten Lagern nach Westen — fällt, schief durch den Körper der Bergkette hindurch, so daß sie an der fränkischen Seite immer etwas höher und weiter aufwärts nach dem Schneekopf zu herauskommen, als sie auf der

*) Wenn ich hier von Streichen der Gebürgslager rede, so verstehe ich darunter den Zug ihrer gesammten Maße, und nicht die Stellung der einzelnen Theile. Nur der erste ist bestimmt und regelmäßig: die leztern stehen, liegen, fallen und steigen nach allen Richtungen.

der thüringischen Seite von Inselberg her, angefangen hatten.

Zu diesen Lagern gehören

1) alle vorhin von A bis L angeführten Lager der ersten Familie

2) die Lager der Porphyr- und Trappfamilie die um den Inselberg her stehen

3) das Flözlager des Todliegenden.

Anfangs nehmen von Nordwesten herauf, der Glimmerschiefer A und der Granit B, das ganze Gebürg, den Hauptrücken nebst den beyden Gehängen ein. Der Porphyr kommt auf der thüringischen Seite, nur ausserhalb der Bergkette niedrig auf dem Boden, wie bey Heiligenstein, und hernach in einzelnen aus dem Todliegenden hervorstehenden Klippen, von welchen der Meisenstein die höchste ist, zum Vorschein. Erst bey Winterstein erhebt er sich am Hopfenberg mit seinem Nachbar dem Trapp an der Truheide, bemächtigt sich aber auch sogleich des ganzen thüringischen Berggehänges, und steigt bis zum Inselberg empor, von welchem er — wenn ich mich so ausdrücken

darf — noch einen **Keil** in das Granit- und Glimmerschiefergebürg hineinschikt, der bis zum Rennstieg und an das Geheeg bey Brotterode vordringt. Unterdessen behauptet der Granit G doch noch seine Stelle im Tennebergsgrund auf der thüringischen Seite, so wie am großen Wagenberg auf dem Hauptrücken. Bald aber sezt ein **zweyter** stärkerer **Keil oder Zug Porphyr- und Trapplager**, vom Gabelkopf im Brotteroder- bis zum Hirschpaltz im Kleinschmalkaldner Revier, auf die fränkische Seite herüber, und kommt, so daß er immer schmaler zusammenläuft, bis in den Klinggraben bey Floh. Nun erhält sich nur noch der Sienit L im Drusenbach, am Spiesberg und Kreuz, am thüringischen Gehänge. Nachdem er aber gleichfalls mit den lezten Glimmerschiefer- und Granitlagern H. I. K. von Seligenthal bis zur Struth in die Tiefe gegangen ist, springt endlich der Porphyr am Kohlkopf über Asbach ganz auf die fränkische Seite vor, und nimmt von derselben Besiz. Doch behalten seine Lager am Romberg, Hirschberg, Dürrberg u. s. w. noch immer ihr südliches Streichen.

So

So wie der Porphyr auf die fränkische Seite vorrükt, folgt ihm das **Todliegende** auf dem Fuße nach. Schon begleitet ein Strich desselben, die beyden Porphyrzüge die in das Granitsystem übersetzen. Er kömmt, wiewohl mit mancherley Unterbrechungen, von der thüringischen Seite über den Moselberg und Frankenberg herein, steigt an beyde Seiten des Inselbergs herauf, fällt in den Grund unter dem Tenneberg, geht alsdann bey der Kniebreche zwischen Friedrichrode und Kleinschmalkalden über den Hauptrücken, und breitet sich in der Langemich, Stollmich, im Altthal und um die Hönberge her, aus, bis zum Klinggraben bey Floh. Der eigentliche Hauptzug aber dieses Gebürglagers, fängt hinter Finsterbergen an, wo er das ganze thüringische Berggehänge, über das Neuehaus, Tambach und Dietharts einnimmt, bis zur Hohenschlaufen und zu den Buchbergen in Schmalwassergrund. Auf dem Hauptrücken erhebt er sich bis zum Sperrhügel dem höchsten Berge auf dem Tambacher Revier. Von da zieht er durch die dürre Floh und den Struther Grund, über den Kernberg,

den Ebartsgrund und Heftenberg am fränkischen Berggehänge fort, bis er bey Rotterode und hessisch Steinbach wieder herauskommt und sich da unter den Sandstein verbirgt.

Dieser schiefen diagonalen Richtung also, welche die Gebürgslager bey ihrem Durchgang durch die Bergkette nehmen, ist es hauptsächlich zuzuschreiben, daß sie sich einander aus derselben gleichsam hinauszudrängen scheinen, und daß sie auf dem Hauptrücken, sowohl als am Fuß der beyden Berggehänge so oft mit einander abwechseln *). Man mag in

*) Voigt sagt, Min: Reisen durch das Herzogthum Eisenach S. 45, daß er am großen Weißenberg unter dem Inselberg, durch die unerwartete Abwechselung des Granits Gneißes, Porphyrs und des Todliegenden, auf einem so hohen Punkt, beynahe irre gemacht worden sey. Eben dieses Zusammentreffen aber so verschiedener Gebürgsarten innerhalb eines engen Bezirks findet man auch auf der andern Seite des Inselbergs, am kleinen Inselberg, reichen Trost und dem Ravenberg, ingleichen auf der Linie von Norden nach Süden weiter fort, im Ickersbach, an

in Thüringen oder Franken, längst der Aussen-
seite hinauf oder herab reisen, so sieht man im-

an der Hohenwarte, am Haderholz bis zum Klinggraben bey Floh. Diese Erscheinung ist unterdessen blos eine Folge des herrschenden Strichs sämmtlicher Gebürgslager um den Inselberg her, und läßt sich, wenn man einmal die allgemeine Direktionslinie derselben gefunden hat, ganz natürlich erklären. So wird sich gewiß auch in andern Bergketten, wenn erst das Ganze derselben übersehen werden kan, da noch Ordnung entdecken lassen, wo jezt nichts als Verwirrung zu herrschen scheint.

Da die hier angeführten mineralogischen Reisen, sowohl als die später herausgekommenen mineralogischen Abhandlungen Th. II. eine Beschreibung dieser Gegend, so wie sich die Gegenstände darinne einem Durchreisenden darstellen, enthalten, so wünsche ich daß sie neben der meinigen nachgelesen werden mögen. Sie sind mit Interesse geschrieben und mit der Empfindung die schöne Gebürgsgegenden dem Naturforscher einflößen; einer Empfindung der ich mich nicht zu überlassen wage, da ich mehr auf die Zergliederung des Gerippes als der Schönheiten des Gebürgs zu sehen habe.

mer eines nach dem andern sich vom Gebürgs-zug losreißen, um nach Süden oder Norden in die Tiefe hinunter zu gehen.

§. 5.

A.

Glimmerschiefer ist das erste primitive Gebürgslager am nördlichen Anfang des Thüringerwaldes. Es hebt sich zwischen den Dörfern Mosebach, Heiligenstein, Thal und Seebach aus dem Todliegenden empor, zieht über den Breitenberg, Ringberg und Dorsenberg bey der Ruhla, bis auf den Hauptrücken, wo es an der Birkheyde seinen höchsten Punkt erreicht, und fällt von da, an dem fränkischen Berggehänge über den Arensberg, Eisborn und Winsberg wieder abwärts bis in den Silbergrund bey Altenstein, wo es auf dieser Seite unter das Todliegende hinuntergeht, wie es auf der andern daraus hervorgekommen war. Einige Durchschnitte machen in demselben, auf der thüringischen Seite, das Thal in welchem die Ruhla liegt, und auf der fränkischen die beyden Schluchten mit welchen der Silber-

grund

grund anfängt. Auf den Höhen so wie an den Gehängen ist das Gestein, wie in allen Schiefergebürgen mit einer hohen Lage Dammerde bedekt, aus welcher hier und da einzelne Quarzfelsen hervorragen. Nur in Fluthgräben und engen Thälern lassen sich darüber Beobachtungen anstellen.

Im Stehen und Fallen der Schieferlagen habe ich nirgends eine gewiße Ordnung und Regelmäßigkeit, wie dergleichen in andern Gegenden statt finden soll, entdecken können. Manche stehen senkrecht, andre fallen von Norden nach Süden, und wieder andre umgewandt von Süden nach Norden. Am Ringberg liegen sie in der Gegend des Schieferbruchs bey der Ruhl, beinahe horizontal *) und eben so oben auf der Höhe wo der Kisling und Arensberg zusammengrenzen. Doch fallen sie selten von Osten nach Westen, oder umgekehrt von Westen nach Osten. Aus dieser Ursach findet sich doch noch einige Regelmäsig-

 keit

*) Voigt min. Reisen S. 26, 27.

keit in der Streichungslinie der Schieferblätter. Diese geht im Durchschnitt genommen größtentheils von Osten nach Westen: eine Richtung die statt finden kann, die Schiefer mögen senkrecht stehen, oder ihr Fallen nach Norden oder Süden haben.

Eine merkwürdige Figur kommt oft in den Schieferlagern vor: sie bilden gewölbte Bogen, steigen auf der einen Seite unter irgend einem Winkel in die Höhe, beugen sich oben um, und fallen auf der andern Seite eben so wieder in die Tiefe. Aber nur bey kleinen Bogen läßt sich dieses deutlich erkennen. Sobald dieselben in das Große gehen, und sich über ganze Berge hinüber erstrecken, kann sie das Auge nicht fassen. Man sieht da nichts, als daß auf der einen Seite des Bergs, die Lagen z. B. nach Süden ansteigen, und auf der andern nach Norden hinunter fallen, oben aber auf der Höhe sich gelinde neigen, oder auch wohl ganz horizontal liegen. *)

Unter

*) S. Neues Bergm. Journal 2tes St. S. 143 u. s. w. nebst der Kupfertafel.

Unter mehrern Stellen die eine zu umständliche Bezeichnung erfordern würden, will ich nur eine anführen, die an einem ofnen zugänglichen Orte, am Weg von der Ruhl nach Heiligenstein, nicht weit von den letzten Häusern linker Hand steht. Bey Gelegenheit des Chausseebaues sind die zerklüfteten Stücke und Trümmer des Gesteins der Bergwand hinweggeräumt worden, die sonst gewöhnlich die gekrümmte Gestalt der Steinlagen verbergen, so daß die Bogen die von dicken und dünnern Schieferlagen gebildet werden, deutlich in die Augen fallen. Sie sind noch vollkommen ganz; und nur oben, wo bey Gewölben der Schlußstein gesezt zu werden pflegt, gehen einige Spalten hindurch. Es wäre schade wenn diese schöne und so gut erhaltene Form, der Steine wegen, die die Ausbesserung der Straße erfordert, wieder zerstöret werden sollte. Auch unter Altenstein, wo der Glimmerschiefer unter das Todliegende sich verbirgt, kan man diese bogenförmigte Krümmung seiner Schichten bemerken.

Unter

Unter den Farben des Glimmerschiefers ist die weiße, die sich oft in das silberweiße mit metallischem Glanz erhebt, die gemeinste. *) Auf sie folgt die rothe, die im kupferrothen auch zuweilen metallisch glänzt; auf diese die graue, die bald in das schwärzliche, bald in das grünliche, und röthliche sich zieht. Am seltensten ist die graulichschwarze, die gewöhnlich nur in der Nachbarschaft des Granits vorkommt, und oft Feldspat zwischen den Blättern hat. Das vorhin angeführte bogenförmigte Gestein bey der Ruhl gehört zu dieser graulichschwarzen Art. Alle diese Farben wechseln aber auch in einem und eben demselben Stück mit einander ab. Betrachtet man dasselbe auf dem Flächenbruch, so wird man rothe und graue Flecken auf weißem Grund gewahr: nimmt man es auf dem Querbruch so sieht man wieder wie ein grauer und weißer Streif sich in einen rothen verlauft.

*) Bey Angabe der Farben, werde ich mich nach der dem Widemannischen Handbuch angehängten Farbentabelle richten.

Quarz ist das gewöhnliche **Bindemittel** der Glimmerlagen; unterdessen läßt sich auch bey vielen derselben gar kein sichtbares Bindemittel entdecken. Sie scheinen nach **Voigts** Ausdruk, wie zusammengeleimt zu seyn. In dieser leztern Gestalt haben die Schiefer eine ebne, glatte, oft fett anzufühlende, auch zuweilen in die Länge gestreifte Oberfläche. Bey sichtbarem Quarz ist dieselbe, nicht immer aber doch oft, uneben, theils wellenförmig gewunden, theils sonst mit Erhöhungen besezt, die hauptsächlich von Quarzkörnern die zwischen den Glimmerlagern sitzen, herrühren. Ausserdem bemerkt man auch noch, besonders bey dem rothen Schiefer, eine dunkelbraune lockere und zerreibliche Substanz zwischen den Glimmerblättern, in welcher man durch das Vergrößerungsglas eine Menge höchst kleiner Blättgen, mit härtern rauh anzufühlenden Theilen entdekt. Wahrscheinlich wurden die kleinen Blättgen durch den Beytritt der Eisenerde hier abgehalten, in die Bildung der grössern Blätter mit einzugehen. Auch diese Substanz verursacht auf der sonst glatten Oberfläche,

Uneben-

Unebenheiten und rauhe Narben von dunkler Farbe. Oft sind es blos nur dunkle Flecken und Tupfen die auf dem lichten Grund die Stelle bezeichnen, wo bey grösserer Anhäufung die Substanz auch würde fühlbar geworden seyn.

In Ansehung der Härte findet sich ein großer Unterschied zwischen den Schiefern auf der thüringischen, und denen auf der fränkischen Seite. Auf der erstern sind sie viel weicher als auf der andern. *) Es kommen Stücke darunter

*) Voigt m. R. Th. II. S. 46. Wenn einmal wie vor Zeiten, der Glimmerschiefer wieder in dieser Gegend zum Dachdecken angewendet werden sollte, so würde es gut seyn ihn am fränkischen Berggehänge aufzusuchen. Der im Steinbruch am Ringberg scheint mir viel zu weich zu seyn. Hingegen habe ich auf der Höhe, am Arensberg, nicht weit vom Wege der nach Gumpelstadt vorüber-geht, Schiefer angetroffen, die sich ohne Mühe mit einem gemeinen Taschenhammer in Platten von einem Schuh in das Gevierte, und einem Viertelzoll in die Dicke spalten liessen, und also mit bessern Werkzeugen noch

darunter vor, von welchen man kleine Fragmente mit den Fingern in unfühlbare Theile zerreiben kan. Diese Art Schiefer ist es die sich fett anfühlen läßt, aus dem silberweißen in das grünliche spielt, und in Serpentingebürgen schon zum Talkschiefer gerechnet werden könnte. Jenseit des Ringbergs werden die Schiefer fester; hier ist auch die rothe Farbe die gemeinste. Mir scheint die Ursache hievon, hauptsächlich darinne zu liegen, daß der Quarz, von welchem unstreitig der größere oder geringere Grad der Härte abhängt, auf der thüringischen Seite anders als auf der fränkischen vertheilt ist. An der erstern sieht man ihn überall auf den Höhen und an den Gehängen in mächtigen Felsen zu Tage ausstehen: an der leztern sind diese äusserst selten. Am thüringischen Berggehänge hat sich also die Quarzmasse in eigne Lager zusammengesezt, da sie hingegen an dem Fränkischen durch das Ganze verbreitet ist. Nothwendig müssen also hier die Schiefer härter, dort, weicher ausfallen.

noch weit dünner würden geliefert werden können.

Es ist dieses eine Bemerkung die man sehr oft bey Untersuchung der Gebürgslager zu machen Gelegenheit hat, daß je mehr der Quarz- oder Kieselstoff sich in eigne Massen zusammen gezogen hat, desto weniger hat das zunächst folgende Gestein, davon erhalten. Nicht nur in Schiefergebürgen kan man das sehen, wo die reinsten und dünnesten Schiefer, immer nach vorhergegangenen Quarzlagern stehen, sondern auch bey Uebergängen des Granits, Gneises und anderer Gebürgsarten, die viel Quarzstoff enthalten, in solche die mehr thonigter Beschaffenheit sind, wie der Porphyr und Trapp, wo an den Grenzen beträchtliche Quarzablagerungen vorkommen.

Eine ähnliche Bewandniß wie mit dem Quarzstoff, dürfte es auch mit der Vertheilung der E i s e n e r d e haben, die unstreitig auf die Bildung der Gebürgsarten, einen bisher noch nicht genug anerkannten Einfluß gehabt hat. An der thüringischen Seite ist sie mit dem Quarz zusammen getreten. Daher die große Eisenschüßigkeit desselben, um derentwillen

man auch denselben ehemals nicht auf dem Blaufarbwerk zu Glücksbrunn brauchte, sondern den weiter entfernten aus den heßischen Bergen vorzog. Der Schiefer aber ist dadurch desto reiner geworden. An der fränkischen Seite hingegen ist sie mit der ganzen Masse vereinigt geblieben. Daher die rothe Farbe des Schiefers; daher die sichtbaren Spuren eines feinen Eisenockers zwischen den Blättern, und die daraus entstandenen Flecken und Tupfen.

Ausser dem Todliegenden, unter welchem der Glimmerschiefer hervorkommt, sitzen noch an einigen Orten Kalksteinhügel auf demselben, von der Art die Voigt — rauhen Kalk — nennt; z. B. an den Ebartsbergen; auch im Silbergrund hat sich dieser Kalkstein mit dem bituminösen Mergelschiefer, an den Fuß des Winsbergs geworfen. Von primitiven Gebürgsarten grenzen mit ihm zusammen; an der thüringischen Aussenseite — Porphyr — bey dem Wirthshause zu Heiligenstein — in der finstern Kammer — auf der Chaussee

zwischen der Ruhl und Heiligenstein; an der fränkischen Anssenseite — das Gestein C. vom Brand bis zum Streifleskôpfgen; besonders aber gebürgeinwärts der Granit B, vom Leiseberg bey der Ruhl über den Schwarzenberg, Bärenstieg, Schiesplaz, Neufang und Winsberg, wo zulezt das Häseler Wasser, bey seinem Eintritt in den Silbergrund, beyde von einander scheidet.

§. 6.

B.

Grobkörnigter Granit, mit vielem Feldspat.

Unter die Berge die daraus bestehen, gehören auf der thüringischen Seite; die Wasserberge, der Schwarzenberg, Bärenstieg, das Gebrannte, der kleine Weißenberg: auf der fränkischen; der Eselskopf, Neufang, Sandholenkopf, Mühlberg, kleine und große Hirschpalz, die beyden Schüßlers, und die Winterleite. Auf dem Hauptrücken ist der Gebürgstein der höchste Punkt, zu welchem er sich

sich erhebt. Von Thälern durchschneiden ihn, am thüringischen Berggehänge, der Grund der vom Gebrannten über den Schwarzenberg nach der Ruhl herunterzieht; am fränkischen, die Colmbach, die nachdem sie sich aus mehrern Schluchten zusammengezogen hat, bey Steinbach auslauft. Der Weg der von der Ruhl nach Brotterode, und der welcher von Altenstein nach Schwarzhausen geht, führen, der eine von Norden nach Süden, und der andere von Westen nach Osten über diesen Granit hin.

Sein **Gemenge** ist grobkörnig, und besteht aus fleischröthlichem auch gelblich weissem Feldspat, grauem, zuweilen in das röthliche und bläuliche spielenden Quarz, und dunkelnelkenbraunem oft schwarzem glänzenden Glimmer; so daß Feldspat den größten, und Glimmer den geringsten Antheil darinne hat. Es ist so durchaus **gleich**, daß ich kein Gebürgslager in der ganzen Bergkette kenne, dessen Gestein, innerhalb eines Raums von drey Stunden in die Länge, und beynahe zwey Stun-

den in die Breite, ein so unverändertes Ansehen behielte, wie dieser Granit. Er scheint gleichsam aus einem einzigen Guß gemacht zu seyn. Wenn man ein Stück davon gesehen, so hat man das Ganze gesehen.

Der Feldspat darinne ist oft regelmäsig krystallisirt. Zwischen diesem und dem von gemeiner Gestalt bemerkt man einige Verschiedenheit, in Absicht ihres Verhaltens gegen die Einwürkung der Witterung. Der Feldspat von gemeiner Gestalt wird durch dieselbe, fast eben so leicht als der Glimmer angegriffen, und unmerklich verzehrt, während daß der krystallisirte unverändert bleibt, und nun mit dem Quarz einige Linien hoch, auf der Oberfläche des Gesteins hervorragt, das dadurch eine rauhe höckerigte Gestalt erhält. Am Gebürgstein, am Mühlberg, und an mehrern andern Orten, wird man ganze Felsen antreffen, die, wenn man das Moos und die Flechten, die sich in die Vertiefungen eingesezt haben, hinwegreißt, eine solche höckerigte Oberfläche zeigen. Auf ähnliche Weise verhalten sich beyde, wenn der

Granit in Porphyr übergeht. Der Feldspat von gemeiner Gestalt verliert zuerst seine lichte weisliche Farbe, und mit derselben sein blättriges spätiges Gewebe, so daß aus ihm eine rothe Porphyrmasse entsteht, dahingegen der krystallisirte nicht nur beydes behält, sondern auch oft von Farbe noch weißer wird als er es vorher war. Unstreitig liegt die Ursache dieser Erscheinungen in dem dichtern Gewebe des krystallisirten Feldspates. Da sich dieses auf die Wahlanziehung seiner Bestandtheile gründet, so läßt sich auch daher die weißere Farbe bey dem Uebergang in Porphyr erklären, insoferne nemlich bey der Krystallisation, das färbende Ingrediens, die Eisenerde ausgehalten, und genöthiget wurde, sich mit dem gemeinen Feldspat zu verbinden, der durch ihren Beytritt die Gestalt einer röthlichen Porphyrmasse erhielt.

Regelmäsige **Abtheilungen** in Bänke und Lager sind in diesem Granit nicht zu bemerken. Durch manche an den Wänden der Thäler sich erhebende Felsen, laufen zwar ver-

tikale von oben nach unten fortsetzende Klüfte; auch hat es im Wege von Schweina nach Altenstein das Ansehen, als ob eine mächtige horizontalliegende zum Theil mit rauhem Kalkstein bedekte Granitbank, in der Mitte von unten herauf gehoben, und dabey zersprengt worden wäre. Unterdessen sind dieses nur einzelne Fälle. Im Ganzen genommen haben die den Granit durchsetzende Klüfte keine bestimmte gleichförmige Richtung. Unter den durch dieselben getrennten Stücken, kömmt die Figur des länglichen Viereks am meisten vor; aber es steht mit seinen langen Seiten bald aufrecht, bald liegt es horizontal; bald ist es an einem, bald an mehrern Enden zugeschärft, je nachdem die Klüfte streichen. An manchen Orten scheinen jedoch diese eckigten Blöcke sehr aus ihrer ersten natürlichen Lage verrükt zu seyn: z. B. am Gebürgstein, besonders auf der Seite nach der Wallfahrt herunter, wo sie wunderbar zusammengeworfen über einander her liegen. An eine Auswaschung durch Wasser, die die weichern Theile fortgeführt, und die härtern zurükgelassen hätten, läßt sich

hier,

hier, wie der Augenschein zeigt, nicht denken. Denn die Zerrüttung reicht selbst in das Innere des Bergs hinein. Eben so wenig kan dieselbe einer durch die Verwitterung bewürkten Einstürzung der Felsen zugeschrieben werden. Von Verwitterung ist hier nicht die geringste Spur vorhanden, und die Blöcke haben alle noch ihre scharfe Kanten. *) Wahrscheinlich war es eine von unten herauf würkende Kraft, die sie aus ihrer natürlichen Lage nach der Höhe

*) Sonst verwittert dieser Granit eben so wie andere seines Gleichen, und zerfällt in Sand — wenn man ihn so nennen darf — denn er ist beynahe so grob als es die Gemengtheile des Granits selbst sind. An manchen Orten, wo ihn das Wasser zusammengeschwemmt hat, bildet er mächtige Lagen. So untauglich er zu seyn scheint, so haben ihn doch die Erbauer der hiesigen Bergschlösser Altenstein und Liebenstein unter ihren Mörtel genommen. Die Bausteine deren sie sich bedienet, sind größtentheils rohe unbehauene Feldwacken, von Granit, Quarz, Glimmerschiefer, rauhem Kalkstein u. dgl. Gleichwohl haben sich die Ruinen eines solchen Mauerwerks bis auf unsere Zeiten erhalten.

und nach den Seiten zu, auseinander trieb, und die Unordnung verursachte, in welcher sie jezt unter einander liegen.

Unter das **Nebengestein**, dieses Granitlagers gehören

1) Glimmernester oder Nieren. So nenne ich dunkle graulichschwarze Flecken und Parthien, die hier und da im Granit inneliegend vorkommen, und bey näherer Betrachtung aus lauter kleinen Glimmerblättgen bestehen, die in einem dunkelgrauen als Bindemittel dienenden Feldspat, gleichsam eingeknetet zu seyn scheinen. Man findet dergleichen in der Schlucht die dem Eisborn gegenüber, zum Winsberg hinauf führt; am Bärenstieg, am Gebürgstein *). Selten sind sie über eine Spanne groß. Nur in der Colmbach in der Gegend des Lutherbrunnens **) habe ich sie grösser,

*) Voigt min. Abhandl. Th. II. S. 52.

**) Der Luthersbrunn, so wie die dabey stehende alte Luthersbuche, sollen ihren Namen von D. Luthern erhalten haben, der nach der Sage

grösser, manche von einem Schuh im Durchmesser gefunden; auch waren in diesen die Glimmerblätter grösser. Hier steht aber auch an der andern Seite des Bergs an der Sommerleite der Gneiß C. so daß sich aus dieser Nachbarschaft, die Anhäufung des Glimmers im Granit B. leicht erklären läßt.

2) sehr kleinkörnigter Granit, aus röthlichem Feldspat, weniger grauem Quarz, und noch weniger bräunlichen, silberfarbnen auch kupferrothen Glimmerblättgen. Er kommt vor

(a) innerhalb der grobkörnigten Granitmasse, und eingeschlossen in dieselbe, sowohl in Gestalt runder Nieren auf eben die

Sage der Einwohner an dieser Stelle, bey seiner Rükkehr von Worms, vom Hrn. von Hundt, dem das benachbarte Altenstein gehörte, aufgefangen und nach Wartburg geführt wurde. In diesem Fall, müßte die damalige Straße die Eolmbach hinauf über den Mühlberg gegangen seyn, welches jezt anders ist.

die Weise, und an eben den Orten, wie die vorhin angeführten Glimmernester, als auch in grössern in die Länge sich streckenden Trumen. Von dieser leztern Art ist das Trum an der Schalleite bey Altenstein, dessen in Voigts Abhandlungen Erwähnung geschieht *). Es ist an den beyden langen Seiten und auf dem Boden — nach oben zu ist der Felsen abgebrochen — vom grobkörnigten Granit umgeben. Ich bemerke den Umstand mit Fleiß, daß es nicht in die Tiefe fortsezt, weil es für Gangmasse ist gehalten worden. Im Saupetersgraben, im bösen Erlich, und an andern Orten, finden sich dergleichen Trumen die rings umher und auf allen Seiten von der grobkörnigten Granitmasse eingeschlossen werden.

(b) ausserhalb derselben, aber als Fortsetzung und innig auf der einen Seite mit ihr zusammenhangend, wobey auf der andern alsdann der Glimmerschiefer folgt. So

*) Th. II. S. 52 und 56.

So erscheint er am Wege vom Neufang nach der Vogelheyde, wo am Neufang Granit und an der Vogelheyde Glimmerschiefer liegt; jedoch nicht im Wege selbst, sondern etwas seitwärts linker Hand im Gebüsch — ingleichen, aber auch eben so durch Gebüsch und Dammerde bedekt, auf der Höhe des Winsbergs, an der Grenze zwischen Granit und Glimmerschiefer. An beyden Orten ist er schwach, kaum einige Schuhe mächtig, und wird nur durch fleißiges Nachsuchen zu finden seyn. Sicherer kan ich ihn im Silbergrund am Fuß des Winsbergs, da wo das Häseler Wasser einfällt, nachweisen. Er steht da nahe am hölzernen, von Schweina her über dieses Wasser gelegten Steeg, im Weg der rechter Hand an den Winsberg hinaufgeht. Im Thal ist der grobkörnigte Granit, am Berge der Glimmerschiefer, und zwischen beyden, der kleinkörnigte Granit. Er hat hier ganz kleine Granaten, deren Flächen aber nur durch eine gute Luppe zu erkennen sind, auch silberfarbne und kupferrothe glänzende Glimmerblättgen im Gemenge. Auch steht eine dünne Lage Gneiß bey

ihm,

ihm, der auf der andern Seite des Bergs, im Steinbacher Grund sich in ein beträchtliches Lager ausbreitet. Am allerdeutlichsten aber findet man denselben als eine Fortsetzung der grobkörnigten Granitmasse, am kleinen Weissenberg auf der Höhe, im Sattelrücken durch welchen der Weg nach Winterstein hinabläuft; Es liegen hier große Blöcke, deren Korn zwar noch etwas gröber ist als es gewöhnlich zu seyn pflegt; bey dem weitern Fortstreichen aber über den großen Weißenberg, nach dem Strobirl zu, wird es immer kleiner. Er geht in dieser Gegend um die Eisensteingruben her, endlich in Porphyr über, der an den Käseberg zieht, wo wir ihn unter der Reihe der Porphyrlager wieder finden werden.

3) kleinkörnigtes Hornblende- und Trappgestein. Ich setze diese beyden Gebürgsarten zusammen, weil sie an einem Ort beysammen stehen, und auch geologisch nahe mit einander verwandt sind.

Das Hornblendegestein bestehet aus schwärzlichgrauer Hornblende und dunkelgrauem

grauem Feldspat, welcher aber so innig mit der Hornblende verbunden und gleichsam zusammengeflossen ist, daß es in manchen Stücken Mühe kostet denselben zu erkennen, und man den Stein kaum noch für gemengt halten mögte. Hier und da zeigen sich auch Schwefelkiespunkte darinnen. Es zieht in Gestalt eines schmalen etwa zwey Schuhe mächtigen Trums, mitten im grobkörnigten Granit streichend, am Bärenstieg den Weg herunter, der von der Steinbacher Kuhhaltung, einer Waldwiese auf der Höhe, nach der Ruhla gehet. Seine scharfkantigen Blöcke stechen zwischen den Granitblöcken gleichsam eingekeilt aus dem Boden hervor. Weiter abwärts breitet es sich mehr aus, bricht aber dabey nicht mehr in großen eckigten, sondern in kleinen dickschaaligten Stücken. Einige derselben nähern sich dem graulichschwarzen Glimmerschiefer, wie er unterhalb der Ruhla, an der im vorhergehenden §. erwähnten Klippe vorkommt; in andern bemerkt man Kalkspat, der sonst ein sicheres Kennzeichen eines baldigen Ueberganges der Hornblende in Trappgestein zu seyn pflegt.

Am Ausgang des Waldes senkt es sich in dem vorüberziehenden Wiesengrund unter den in der Gegend herrschenden gemeinen Glimmerschiefer des Dorsenbergs. *)

Den **Trapp** findet man in einer kleinen Entfernung westwärts, wenn man von dem Bärenstieg aus, da wo ein kleines Wiesengründgen das **Rümgen** genannt, einfällt, sich gegen den Schiesplaz hinaufwendet, und dem Grenzwege folgt, der die Sachsen Meiningl. und Eisenachl. Territorien von einander scheidet. In einer nach dem Rümgen abziehenden Wasserfurche liegen viel *lose* Stücke desselben und zwischen dem 13*ten* und 14*ten* Grenzstein folgt auf der Eisenachischen Seite, das feste Gestein selbst, das sich dicht an den grobkörnigten Granit anschließt. Es tritt zwar nicht in die Höhe, sondern man muß es auf dem Boden suchen, wo es zuweilen unter Laub und Gras versteckt liegen kan; da jedoch der Grenzweg von Gebüsch frey gehalten wird, so wird es

*) **Voigt** min. Reisen Th. II. S. 40.

es hier immer zu finden seyn. Am Granit schneidet es sich ziemlich scharf und ohne Zwischenstufen ab: blos eine etwa anderthalb Zoll dicke Rinde kleinkörnigten Gesteins, aus sehr kleinen Glimmerblättgen und grauem Feldspat, ganz wie das der vorhin angeführten Glimmernieren, scheint den Uebergang zu bezeichnen. Der Trapp ist von der dichten festen Art, der zuweilen zum Kieselschiefer gerechnet wird, einfach, gleichartig, und einige Schwefelkiespunkte ausgenommen, ohne weiter eingemengtem Theile. Die Stücke von gröberm Korn haben noch viele Aehnlichkeit mit dem zur Seite stehenden Hornblendegestein, und man kan in manchen durch die Luppe bemerken, daß nicht alle Körner von gleicher Farbe, sondern einige schwärzlich, andere graulich, grünlich und röthlich sind. Unter dem Hammer springt er leicht nach Richtung durchsetzender Klüfte in unbestimmt eckigte ziemlich scharfkantige Stücke, worunter das Prisma nicht selten ist; schwerer hingegen wenn man den innern oder frischen Bruch haben will. Die Farbe der äussern Bruchfläche ist leber- und rostbraun;

die

die der innern schwärzlich grau, matt, uneben mit einiger Annäherung zum flachmuschlichten; der Strich unter dem Nagel grau: seiner Dichtigkeit ungeachtet giebt er doch am Stahl keine Funken.

Sonst muß auch hier in der Nähe noch Porphyr vorhanden seyn, wovon ich zwar Geschiebe, aber kein festes Gestein angetroffen habe. Er geht gewöhnlich mit dem Trapp zugleich vom Granit aus, wie wir aus Beyspielen in der Folge sehen werden: auch liegen unten am Wiesengrunde große Blöcke eines eisenschüßigen Quarzes, dessen Lager die Grenze zwischen Granit und Porphyr zu begleiten pflegen; allein die hoch aufliegende Dammerde verhindert weitere Untersuchung. *) Unterhalb der

*) Unter den Hindernissen die die Untersuchung des Gesteins am Thüringerwald erschweren, ist die Bedeckung desselben mit Erde, Gras und Gebüsch, das allergrößte und unangenehmste. Ich habe mich oft aus Verdruß darüber in die Alpen gewünscht, wo die Berge zwar höher und beschwerlicher zu ersteigen

der Ruhla bey der mehrmals angeführten Klippe von graulichschwarzem Glimmerschiefer, bis dahin wo Porphyr unter dem Glimmerschiefer sich hervorhebt, und wo auch der eisenschüßige Quarz in einem zur Chaussee gehörigen Steinbruch vorkommt, scheint die Ordnung der Dinge die am Bärenstieg statt findet, sich aber darauf

steigen sind, wo aber auch dafür dem Liebhaber vergönnt ist, seine Felsen nakt zu sehen. Leske auf seiner Reise in Sachsen, lies, um die Beschaffenheit des Gesteins zu erforschen, öfters darauf einschlagen. Allein nicht zu erwähnen, daß dieses Mittel geringe Würkung thut, und doch viele Weitläuftigkeit verursacht, veranlaßt es auch oft irrige Vorstellungen, indem das Gestein nahe an der Oberfläche unter der Dammerde, oft sehr verwittert und verändert zu seyn pflegt. Ich habe deswegen keinen Gebrauch davon gemacht, ausser was sich mit einer in hiesigen Gegenden sogenannten Rotthaue verrichten läßt, die bey solchen Reisen ein sehr nüzliches Geräthe ist, da sie nicht nur zum Ausbauen der Steine, sondern auch als eine Art Hebel zu Ausbehung derselben gebraucht werden kan.

auf am Dorsenberg in die Tiefe verbirgt, wieder nahe an die Oberfläche herauf zu kommen.

4) **Porphyr** am Abhange des kleinen Weißenbergs. Ein Fußpfad der von Steinbach an der linken Seite des Bergs nach der Truheide hinabführt, läuft über denselben hin. Er stehet, als ein ziemlich mächtiges einige Schritte breites Trum, im Granit inne: gleich darauf folgt Trapp, der aber blos auf dem Granit aufliegt, und weiter hinunter die ganze Bergwand einnimmt. Der Porphyr ist von sehr grobkörnigtem Gemenge, dunkelgraulichroth, mit vielem Feldspat, und nicht selten krystallisirten Quarzkörnern. Gleich seinem Nachbar dem Porphyr der vom kleinkörnigten Granit auf der Höhe ausgehet, streicht er nach dem Inselberg hinauf, wo wir ihn an der Seite desselben, unter den Porphyrlagern wieder antreffen werden.

5) **Ein Uebergangsgestein aus Granit in Porphyr**, am Kretzerrasen. Das Uebergehen nehme ich hier in der eigentlichsten Bedeutung, wenn zwey verschiedene

Gebürgs-

Gebürgsarten an Orten wo sie neben einander stehen, durch allmählige stufenweise Annäherung sich vereinigen, so daß daher ein Mittelgestein entstehet, welches den Karakter von beyden an sich trägt, und zu der einen, wie zu der andern, aber zu keiner ganz und vollkommen gerechnet werden kan. Der Porphyr dieser Gegend gehöret zu dem ersten Zug, der vom Inselberg nach §. 4. über den Beerberg gegen den Rennstieg in das granitische System herüber tritt, und sich daselbst in zwey Arme abtheilt, von welchen der eine in das Brotteroderthal bis an das Geheeg, und der andere auf der Höhe des Kretzerrasens, bis an den Bommelhauk und Gollmershauk im Steinbacher Forst vorrükt. Alle Lager der Granitfamilie die auf der Höhe mit diesem Porphyr in Berührung kommen, bilden auch mit demselben, ein nach verschiedenen Formen modifizirtes Ueberganggestein. Unter diesen befindet sich der Granit B. Er ziehet vom Dreyherrnstein über den großen Hirschpalz an die Winterleite, auf der Sachsen Meiningischen — der Porphyr, der aber zum Theil von Glim-

merschiefer bedekt wird, vom Beerberg nach dem Rennstieg auf der Heßischen Seite — und zwischen ihnen der Grenzweg hin, der beyde Territorien von einander scheidet. Vom Bommelhauk und Gollmershauk herauf, treten alsdann noch die Lager C. und D. mit dem Porphyr zusammen. Ich habe diesen Strich zu einer Zeit untersucht, wo auf der Sachsen Meinigl. Seite die Waldung frisch abgetrieben, und auch der Boden vom Grase frey war, welches zu einer andern Zeit wohl anders seyn wird. Unterdessen stehet dem Grenzstein N. 6 gegenüber auf der Heßischen Seite, ein Felsen dessen Gestein zu allen Zeiten offen bleibt. Schon an der sogenannten Höhe vor dem Dreyherrnstein, fängt der Granit B. an seine Gestalt zu verändern. Die sonst scharfen bestimmten Umrisse seiner Gemengtheile werden undeutlich und fliessen in einander. Der nelkenbraune Glimmer schrumpft gleichsam in matte erdigte Flecken zusammen. Der blasröthliche Feldspat der die Hauptmasse ausmacht, verliert sein blättriges Gewebe, wird dicht und bekommt eine viel röthere Farbe als er vor-

her

her hatte. Noch gleicht das Uebergangggestein aber immer mehr dem Granit als dem Porphyr. An dem vorwärts liegenden Felsen hingegen ist die Veränderung schon um einige Grade weiter, und dem Porphyr näher gekommen. Unterdessen wird man doch noch die Verwandtschaft seines Gesteins mit dem Granit, und daß es kein vollkommener Porphyr sey, hinlänglich erkennen können.

Ein merkwürdiger Umstand an diesem Felsen ist, daß er aus zweyerley verschiedenem Gestein besteht, wobey man ihn von der dem Brotteroderthal zugewandten Seite betrachten muß. Das eine ist grobkörnig, mit deutlichen großen Gemengtheilen von weißem Feldspat, Quarz und schwärzlichen auch grünlich grauen Glimmerflecken; das andere kleinkörnigt, ohne dergleichen Gemengtheile. Und zwar hat das kleinkörnigte die Gestalt eines Trums, das an der Grundfläche und an den beyden langen Seiten von dem grobkörnigten eingeschlossen wird: nach oben zu ist der Felsen abgebrochen. Man wird sich erinnern, daß dieses gerade die

Figur des an der Schalleite bey Altenstein vorkommenden Felsens ist, in welchem ein Trum feinkörnigten Granits von der grobkörnigten Masse auf eben diese Weise umgeben wird. Hier am Kretzerrasen findet die Aehnlichkeit mit Granit nur noch bey dem grobkörnigten Gesteine statt: in dem kleinkörnigten ist schon nichts spätiges und blättriges mehr zu erkennen; es bestehet bis auf einige kleine Glimmerflecken aus einer rothen dichten einfachen Masse; es ist schon wirklicher Porphyr. Für den philosophischen Gebürgsforscher ist die Aehnlichkeit dieser beyden Felsen gewiß eine interessante Erscheinung. Schon durch ihr äusseres Ansehen zeichnen sie sich aus, da sie zweyerley Gestein, in einer eignen eben nicht oft vorkommenden Zusammensetzung enthalten; und doch sind sie einander hierinne vollkommen gleich. Noch mehr Aufmerksamkeit aber verdienen sie in Ansehung des Punktes, worinne sie von einander abweichen, nemlich in der Veränderung der Gestalt ihrer Massen, und in Betrachtung des Ganges den die Natur dabey genommen hat. Eben den Stoff welchem

sie an der Schalleite die Form des grob- und kleinkörnigten Granits gegeben hat, kleidet sie am Kretzerrasen in das Gewand des grob- und kleinkörnigten Porphyrs; jedoch so, daß man ihren leisen Uebertritt von einer Bildungsform zu der andern, der uns so oft verborgen bleibt, noch deutlich wahrnehmen kan. So einfach und doch so mannichfaltig! Und will man noch eine Strecke weiter in hiesiger Gegend gehen, und die Beobachtungen von N. 2 und 4 dazu nehmen, nach welchen die klein- und grobkörnigten Granitlager am kleinen Weißenberg ihre Fortsetzung in klein- und grobkörnigten Porphyrlagern unter dem Inselberg haben, so sieht man, daß sie nach eben der Regel wie sie bey Bildung einzelner Felsen und kleiner darinne eingeschlossenen Trumen verfahren, auch im Großen bey Hervorbringung weitläuftiger ausgebreiteter Gebürgslager zu Werke gegangen ist.

Eine Bemerkung bey Gelegenheit des Gesteins dieses Felsen will ich noch hinzufügen, die fast bey allen Uebergängen aus Granit in

Porphyr gemacht werden kan: nemlich daß der Quarz, der im Granit und Porphyr gewöhnlich in mehr oder weniger runden Körnern vorkommt, bey Uebergängen eine Anlage zur Krystallisation zeigt, und sich auch oft vollkommen krystallisirt. Hier am Gestein dieses Felsen sieht man nur die Anlage zur Krystallisation. Es sind nicht runde Körner die der Quarz bildet, sondern er zieht sich in die Länge, und nähert sich der Säulenform; auch hat er mehrere, drey, vier, fünf und sechs deutliche Seiten; was ihm noch fehlt, ist die piramidalische Zuspitzung an den Enden, die aber an andern Orten z. B. in grobkörnigten Porphyr N. 2. am Weißenberg und Mittelberg gleichfalls anzutreffen ist.

Weiter vorwärts von diesem Felsen nach dem Bommelhauk zu, dauert auf dem Ketzerrasen nach dem Granit B, das Uebergangsgestein fort; es wird aber sehr quarzig, und die schwarze Farbe nimmt darinne überhand; vermuthlich weil der schwarzglimmriche Gneiß C. des Bommelhauks dazu kommt. Die hoch aufliegende Dammerde verbirgt den größten

Theil

Theil davon. Gegen den Ausgang des Waldes kommt man über einen Strich Glimmerschiefer der vom Rennstieg herüber sezt; linker Hand ist im Gebüsch eine alte Halde auf Eisenstein; auf den Wiesen gehen Porphyrblöcke zu Tage aus; und am Bommelhauk folgt ein Quarzlager, das zwar nur auf Seiten des Gesteins von C. sichtbar ist, unstreitig aber auch nach der Analogie in andern Gegenden zu schliessen, mit dem Granit B. und dem Porphyr in Gemeinschaft stehet.

Ausser den primitiven Gebürgsarten, dem Glimmerschiefer, Gneiß, kleinkörnigten Granit, Trapp, Porphyr und kleineren Parthien von Nebengestein, welche den Granit B. umgeben, begleiten ihn nun auch noch an dem äussern Gehänge des Gebürges, zwey Flözlager; auf der thüringischen Seite, das Todliegende, und auf der fränkischen, der Kalkstein. Das Todliegende zieht sich hauptsächlich am Moselberg, von den Wasserbergen an, über den Schwarzenberg bis an das Gebrannte herauf. Die Straße von Altenstein

nach Schwarzhausen, läuft in der Gegend des Meisensteins darüber hin. Der Kalkstein gehört zu der Art, die Voigt rauhen Kalkstein nennt, und von welcher ich weiter unten zeigen werde, zu was für einer Formation derselbe zu rechnen seyn dürfte. Er umgiebt den Granit von der Schalleite an, über Altenstein, Schweina, Glücksbrunn bis Steinbach, gleichsam als ein Kranz der auf demselben an- und aufliegt. Ueber Glücksbrunn bildet er schöne Felsen, die sich zum Theil in Zackengipfel endigen.

Zum leztenmal erblikt man diesen Granit ausserhalb der Bergkette unter dem gemeinen Sandstein, der die Gegend nach dem Werrathal zu, einnimmt. Die Stelle findet sich in dem Winkel, in welchem zwey Wege nach Schweina, der eine von der Grumbach, der andere von Liebenstein über den Wiesengrund her, zusammenlaufen. Es liegen auch noch einige Trümmer Kalkstein dabey.

Unstreitig muß dieser Granit, allen Grundsätzen die noch zur Zeit in der Mineralogie gelten,

ten, zufolge, sowohl wegen seines schönen grobkörnigten, und von einem Ende zum andern durchaus sich gleich bleibenden Gemenges, als auch wegen seines sehr ansehnlichen ausgebreiteten Lagers, ingleichen wegen seiner bey sich habenden standesmäßigen Begleitung von Gneiß, Glimmerschiefer und Perphyr, für primitiv, uralt, und uranfänglich angesehen werden. Aus der Ursache habe ich geglaubt, auch die andern Gebürgsarten die mit ihm zusammenhängen, etwas umständlich angeben zu müssen, weil sich vielleicht für manche weniger geachtete Familien einige nicht unwichtige Folgerungen daraus herleiten lassen dürften.

§. 7.

C.

Granitartiger Gneiß, mit kleinkörnigtem Granit abwechselnd

Dieses Gebürgslager das zwey verschiedene Steinarten enthält, besteht auch aus zwey verschiedenen Hälften, die durch den Granit B. so von einander getrennt werden, daß die

eine

eine an der westlichen, und die andere an der südostlichen Seite desselben liegt. Zwar gehet an der westlichen Seite, auch noch ein anfangs sehr mächtiger nachher aber immer schmaler zulaufender Glimmerschieferstrich in der Richtung des Silbergrundes neben dem Granit B. her. Unterdessen sieht man doch in der Gegend, zwischen dem untern Krötenkopf und der Schalleite, daß dieses Glimmerschiefers ungeachtet B. und C. in einer gewissen Tiefe zusammenkommen müssen. Freylich könnte man, da beyde Hälften überhaupt nicht unmittelbar zusammenhangen, eine jede als ein besonderes Gebürgslager betrachten. Gleichwohl haben beyde einerley Gestein, einerley innere Einrichtung und Bauart; sie stehen zu beyden Seiten des Granits B, und ihre Entfernung von einander wird vom untern Krötenkopf bis zum Scharfenberg bey Steinbach, kaum eine halbe Stunde Weges, in gerader Linie betragen. Aus diesen Gründen glaube ich dieselben mit einander verbinden und zusammen stellen zu müssen.

Hier-

Hiernächst werde ich mich auch noch über die Benennung **granitartiger Gneiß**, die ich einem Theil dieses Gesteins beylege, vorläufig erklären müssen. **Gneiß**, nenne ich dasselbe, weil der Glimmer darinne fortlaufende Lagen bildet, zwischen welchen Feldspat und Quarz eingeschlossen sind. Allein die Lagen des Feldspats und Quarzes laufen nicht immer mit denen des Glimmers paralel, sondern sitzen zwischen denselben, bald in ziemlich grossen in der Mitte erhabnen am Rande plattgedrükten Nieren, bald in dicken in die Länge sich ziehenden Trumen, und oft häufen sie sich dergestalt an, daß sie die Glimmerlagen bis auf schwache unbedeutende Striche und Linien zusammendrücken, und endlich ganz abschneiden. Alsdann aber gleicht der Stein, weit mehr dem Granit als dem Gneiß; und deswegen nenne ich das Ganze, granitartiger Gneiß. Wollte man das umwenden, und gneißartiger Granit sagen, so habe ich auch nichts darwider; wenn man nur verstehet, was ich damit meyne. **Voigt** in

den

den mineral. Abhandl. *) nennt die Blöcke desselben im Lotzerrödgen bey Steinbach, Granitwacken mit gneißähnlichem Gewebe. Er scheint also in denselben würklich mehr den Granit als den Gneiß gesehen zu haben. Unterdessen muß ich doch dabey erinnern, daß der Unterschied zwischen Granit und Gneiß nicht auf den Gemengtheilen, welche bey beyden gleich sind, sondern auf der Art ihres Gewebes beruhe; und dieses findet er selbst gneißähnlich. Mithin würde dann doch immer der hervorstechendeste Zug der Bildung, der, des Gneises seyn. Und dann findet die Aehnlichkeit mit dem Granit, auch nur in einer gewissen Tiefe und in der Nähe desselben statt. An den äussern Seiten, auf der Oberfläche und auf den Höhen, werden die abwechselnden Lagen der Gemengtheile so dünne und so schnurgerade laufend, daß der Stein nach der strengsten Definition für nichts anders als Gneiß gehalten werden kan.

Was

*) Th. II. S. 60.

Was den kleinkörnigten Granit anbelangt, so finde ich denselben am Kißling über Waldfisch, in den eben angezogenen minerl. Abhandl. *) als Porphyr angeführt, jedoch so, daß wegen der Aehnlichkeit desselben mit Granit noch einige Bedenklichkeiten geäussert werden. Ich muß gestehen, daß ich der leztern Benennung ohne Bedenken den Vorzug gebe. Denn seine Masse die hauptsächlich aus Feldspat bestehet, ist noch durchaus und vollkommen spätig, wenn auch einzelne Stücke hier und da ein mattes thonigtes Ansehen haben sollten. In solchen Fällen aber wo eine Benennung zweifelhaft werden könnte, muß in der Geologie wenigstens, mehr auf den Karakter des ganzen Lagers, als auf einzelne Stellen und Stücke desselben gesehen werden. Ich vergleiche alsdann dabey noch das verwandte Gestein anderer Lager, die in der Nähe unter den nemlichen Umständen vorkommen; wohin in dieser Gegend, die kleinkörnigten Granite, an der

Vogel-

*) Das. S. 44.

Vogelheide, am Häselerwasser, an der Sommerleite, am Lopberg u. s. w. gehören, bey welchen allen eine deutliche gar nicht zu verkennende Feldspatmasse zum Grunde liegt, in welche Quarzkörner und Glimmerblättgen sparsam eingemengt sind. So lange diese spätige Hauptform sich erhält, kan ich ein Gestein nicht für Porphyr erklären, so wenig als ich ein Stük worinn große Feldspat- und Quarzkrystallen nahe an einander liegen, zum Granit rechnen kann, wenn dieselbe nicht durch eine unmittelbare Berührung zusammenhangen, sondern noch von einer einfachen dichten Grundmasse umzogen werden.

Die westliche Hälfte dieses Gebürgslagers ist das erste primitive Gesteine mit welchen der westliche Flügel des Thüringerwaldes anfängt. Es erhebt sich über den Meiningischen Dörfern, Wallfisch und Gumpelstadt, bis zu der Höhe des Kißlings und Brands, eines von Norden nach Süden streichenden Bergrückens, über welchen von diesen beyden genannten Orten der Weg nach der Ruhla geht.

Der

Der kleinkörnigte Granit desselben steht einwärts in das Gebürg, auf der Höhe des Rückens, neben Glimmerschiefer, der die weitere Gegend über den Arensberg und Ringberg inne hat. Seine Farbe ist fleisch- und gelbröthlich, zuweilen auch dunkelroth, in welchem leztern Falle ihr oft der spätige Glanz fehlt, wodurch er ein mattes Ansehen und einige Aehnlichkeit mit Porphyr erhält. Granite dieser Art brechen selten in so grossen Blöcken, wie die grobkörnigten, theils wegen ihrer kleinkörnigten feldspätigen Hauptmasse, theils weil sie gemeiniglich wenig Quarz, hauptsächlich aber weil sie fast immer schiefrigtes Gestein, Gneiß, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer u. s. w. zur Seite haben, von welchem höchst feine in frischem Gestein oft nicht bemerkbare Aedergen und Häutgen in sie übersetzen, nach deren Richtung sie sich in freyer Luft zerklüften. So bricht auch dieser Granit; aber so sonderbare dünne und zugleich lange Stücke, die auf einen Zoll in die Dicke, manchmal 6 bis 12 Zoll in die Länge haben, wie man dergleichen hier findet, sind mir sonst nirgends vorgekommen.

Der granitartige Gneiß zieht auswärts nach dem niedrigern Lande zu, vom Kisling über das Streifleskopfgen, und das Geröckers an die Krötenköpfe. Die Farben seines Glimmers, sind wie die in dem angrenzenden Glimmerschiefer, schwärzlichgrau, röthlich, silberweiß; der Quarz ist rauchgrau, der Feldspat gelblichweiß. Auf den Höhen am Kisling und Streifleskopfgen, nähert er sich, weil viel Glimmer im Gemenge ist, mehr dem Gneiß; abwärts an den Krötenköpfen, wo der Glimmer ab- und der Feldspat zunimmt, mehr dem Granit. Von den hiesigen Bergleuten wird er in der leztern Gegend, Granit genennt. Auch fängt aller Wahrscheinlichkeit nach, daselbst ein neues Granitlager an, das in weiterer Tiefe fortsezt. Am obern Krötenkopf ist das Gestein ausserordentlich zertrümmert. Es senkt sich zulezt unter das Todliegende, aus welchem es im Fahrweg vom Zechenhause nach dem Kalter, in der Nachbarschaft der Gruben, Ober- und Mittel bescheert Glük neben rauhem Kalkstein noch einmal hervorsticht. Vermuthlich macht es in hiesiger Gegend, das Grund-

gebürg aus, das man erreichen würde, wenn man mit dem Grubenbau so weit in die Tiefe niedergehen wollte.

Die südostliche Hälfte dieses Gebürglagers hat ihren Anfang bey dem Dorfe Steinbach, am Scharfenberg und an der Sommerleite, wo sie sich unmittelbar an den hinter ihr in der Colmbach und am Mühlberg befindlichen Granit B. anlegt.

Die Sommerleite ist eine ziemlich steil abfallende Bergwand mit mehrern vorspringenden Felsen besezt, deren Trümmer den Abhang bedecken. Das grobgneisigte und das kleinkörnigte Granitgestein wechseln daselbst in ziemlich beträchtlichen Massen mit einander ab, die sich bald scharf abschneiden, bald auf mannichfaltige Weise in einander verlaufen. Der Glimmer ist nicht mehr wie auf der andern Seite des Gebürgs, röthlich und silberweiß, sondern dunkelnelkenbraun, auch völlig schwarz; nach der Farbe des Glimmers im Granit B, und dem in der Nähe vorhandnen schwarzglimmrichten Granit E, mit welchem dieser

Gneiß gleichfalls in Verbindung steht. Der Feldspat des kleinkörnigten Granits ist gelblich weiß, röthlich und roth; mit der leztern Farbe hat er zuweilen wenig spätigen Glanz und schielt in die Porphyrmasse; auch schwärzlich grau erscheint er, wenn er von dem beygemischten Glimmerstoff so gefärbt wird.

Von der Sommerleite tritt dieses Gestein in einen kleinen Wiesengrund, das Lotzerödgen, so daß es linker Hand den Granit B. an der Winterleite zur Seite behält, rechter Hand aber sich an den Lopberg und von diesem weiter aufwärts an den Bommelhauk erhebt. Ein Weg von Steinbach führt darüber hin auf die Höhe des Kretzerrasens. Die Abwechslung der beyden Steinarten, des Gneises und des kleinkörnigten Granits folgt hier weit geschwinder aufeinander als an der Sommerleite, so daß man oft mit einem Schritte über beyde hinübergeht. Stücke die zur Hälfte aus der einen und der andern bestehen, sind mit leichter Mühe zu haben, und je weiter man aufwärts gelangt, desto mehr nähert sich alles dem wirklichen

Gneise. Am Eingang in die Waldung trift man im Hohlweg auf ein **quarzigtes Gestein**, das einen Theil des Quarzlagers ausmacht, das auf dieser Höhe zwischen dem Granit B, dem Gneiß C. und dem Porphyrzug am Kretzerrasen seinen Stand hat. Gleich hinter demselben geht der Gneiß durch eine grauröthlich thonigte Masse in Porphyr über. Der Quarz ist größtentheils muschlich und so genannter Fettquarz, rauch- auch schwärzlich grau und graulich schwarz, wenn übertretender Glimmerstoff ihm diese Farbe mittheilt. Man findet jedoch zuweilen Stücke, deren Masse etwas hornsteinartig ausfällt, in welchen rauchgraue und graulichschwarze Streifen, Lagen- und Bänderweise, so wie es im Gneiß geschiehet, mit einander abwechseln.

Hauptsächlich aber zeichnet sich durch seine besondere Bildung ein Gestein aus, das noch ausserhalb des Waldes, an der Grenze zwischen dem Gneiß und dem Quarz vorkommt. Es besteht aus einem sehr **großkörnigten Gemenge**, von rauchgrauem Quarz und weis-

sem auch röthlichem Feldspat, die gleichfalls so viel man sehen kan, wie im Gneise, aber in ungewöhnlich großen Verhältnissen, in Lagen von einem bis zu drey und vier Zoll in die Dicke zusammengeordnet sind, so daß beyde für sich grosse reine Parthien ausmachen. Anstatt des Glimmers enthält es vortrefflichen schwarzen Stangenschörl in Bündeln, mit abgesondert stänglichten Stücken. Im Wege von Steinbach herauf liegen nur Geschiebe davon; in einem andern Weg aber, der in der angrenzenden Waldung von Liebenstein heraufkommt, steht es auch fest im Boden zu Tage aus. Den Stangenschörl kan ich zwar in diesem leztern nicht nachweisen; ich habe ihn nur unter den abgerißnen losen Stücken angetroffen; er würde sich aber auch wohl im festen Gestein finden lassen, wenn man die Kosten anwenden wollte, einen Bruch darauf anzulegen.

Ueberhaupt kommen in der ganzen Gegend von der Sommerleite bis auf die Höhe herauf, Spuren von **Schörl** vor, und man kan, wenn man Zeit dazu nehmen, und sich die

Mühe

Mühe des Aufschlagens vieler Steine nicht verdriessen lassen will, manche Beobachtung über die Erzeugung und stufenweise Bildung dieses Foßils aus Glimmerstoff, sammlen.

Den dogmatischen Mineralogen intereßiren dergleichen Bemerkungen zwar selten, aber für den Geologen sind sie lehrreich, dem die Kenntniß der Zusammensetzung der Dinge in der Natur wenigstens eben so wichtig ist, als die der Zersetzung derselben in der Werkstätte der Scheidekunst.

Ich will deswegen einige davon anführen. Wenn man z. B. an Stellen, wo der schwarzglimmrichte Gneiß und kleinkörnigte Granit in kurzen Absätzen mit einander wechseln, Untersuchungen anstellt, so sieht man häufig, daß vom schwarzen Glimmergestein, Queertrumen in das anliegende Granitgestein ausgehen, die sich entweder darinne abschneiden, oder auch dasselbe ganz durchsetzen, so daß sie auf der andern Seite in das zunächst folgende Glimmergestein wieder einlaufen, und also die beyden, durch eine Granitlage getrennten Glimmerge-

mergesteinlagen, mit einander verbinden. Oft bestehen diese Trumen nur aus schwachen dünnen Strichen und Linien, oft aber haben sie auch eine Dicke von mehrern Zollen. Manchmal laufen sie in gerader Linie durch das Granitgestein; ein andermal beschreiben sie ein ordentliches Zikzak mit scharfen Winkeln. Unerachtet nun diese schwarze Trummasse von unverkennbar deutlich gebildetem Glimmergestein ausgeht, und auch wieder in ein solches einläuft, so besteht sie doch selbst nicht aus Glimmer: sondern verliert bey dem Durchgang durch den Granit ihre blättrige Glimmergestalt, wird dicht, und nach Beschaffenheit der Umstände, weich, hart, spröde. Schlägt man mit dem Hammer, welches leicht angeht, den Granit auf der einen Seite von derselben ab, so erblikt man, selbst wenn ihre Dicke kaum noch eine Linie beträgt, eine glatte etwas spiegelnde Ablösung, von der Art wie sie der Bergmann ein Besteeg nennt, die oft schon in die Länge gestreift ist. Hat das Trum einige Dicke und Härte, so fängt die Masse an, sich nach Richtung der in die Länge laufenden Streifen

und Furchen zu zertheilen und von einander abzusondern. Mit zunehmender Härte rükt auch die Schörlentwickelung weiter; und erreicht erstere endlich ihre größte mit Sprödigkeit verbundene Stufe, welches gemeiniglich alsdann geschieht, wenn Quarz oder eine Eisenauflösung sich dabey einfindet, so ist auch der Schörl fertig und vollkommen ausgebildet. Der Quarz aber zieht oft in eignen Trumen und Streifen paralel neben der schwarzen Trummasse her; und das Eisen zeigt sich in Gestalt von Eisenglanz, Eisenrahm, färbt auch den Granit zuweilen, mehrere Zolle tief, blutroth an der Seite wo der Schörl anliegt. Diese beyden Ingredienzen, Quarz und Eisen scheinen wesentlich die Vollendung desselben zu befördern; und damit stimmt auch die chemische Zerlegung überein; ob man gleich auch sonst Stücke findet, bey welchen sie nicht sichtbar vorhanden sind. Artig läßt es, wenn ein im Zikzak laufendes Trum aus lauter Schörl bestehet. Nicht immer ist aber ein solches Trum als eigentlicher Stangenschörl, sondern es ist auch oft fasricht krystallisirt. Denn Na-

dezschörl kan ich es nicht nennen, weil alle Fasern an den Enden so wie in der Mitte gleich dik und unter sich, völlig wie im fasrichten Gips, gleichlaufend verbunden sind. Unterdessen kan man auch jede Faser für sich als eine höchst dünne Säule betrachten, die mit den andern in einen Bündel zusammengewachsen ist. Dünne Trumen von einem Zoll in die Dicke sind öfterer krystallisirt, als die von vier bis sechs Zollen, deren Masse gewöhnlich weich bleibt. Doch habe ich bey einigen der leztern, in der Mitte Stellen bemerkt, wie Nestergen, in welchen die Masse angefangen hatte, kleine unregelmäsig zusammengehäufte Säulen zu bilden, die aber unvollendet geblieben waren.

Ausser den Trumen, kommt die schwarze dichte Masse auch in Gestalt von Nieren von verschiedener Grösse vor, die im Granit eingeschlossen sind, bey welchen alle Erscheinungen der stufenweisen Fortbildung bis zum Schörl statt finden, die ich bereits bey den Trumen angeführt habe.

Vom Lopberg und Bommelhauk sezt dieses Gestein fort über das Ellmersgeheeg und die Laus, an den Frauenberg und Floßberg, wo eine Reihe mächtiger Flußspatfelsen in demselben streichen, von welchen bey dem Kalksteinlager weiter unten mehr wird gesagt werden. Nun folgt das Thüringerthal, und mit demselben geht eine sonderbare Veränderung im Gestein vor. Der nelkenbraune Glimmer, der bis hieher einen so beträchtlichen Theil des Gemenges ausgemacht hatte, verschwindet mit einmal, und wird durch das vorüberziehende Thal gleichsam abgeschnitten. An seine Stelle tritt schwärzlich und grünlich graue Hornblende. Dieses aber hat nicht den geringsten Einfluß, weder auf die gesammte Einrichtung und Anordnung des Lagers, noch auf die besondere Textur des Gesteins: alles bleibt hierinne wie es gewesen war. Hornblendegestein und kleinkörnigter Granit, wechseln fortdauernd mit einander ab. Auch ist das Hornblendegestein, im Ganzen genommen eben so geformt, wie das Glimmergestein; das heißt, es besteht aus dünnen über einander liegenden

Schichtgen von Hornblende und Feldspat, so daß man es groben Hornblendegneiß nennen könnte, wenn dieser Name gebräuchlich wäre. Gehet man indessen queer über das Thal in gerader Linie hinüber bis auf die Höhe der Klinge, wo die Hornblende aufhört, so erscheint da der grobe schwarzglimmrichte Gneiß wieder auf dem Granitlager E. Er verbreitet sich von da, wiewohl mit verschiednen Unterbrechungen, weiter an beyden Seiten des Gehänges: linker Hand über den Laufberg bis in den Grund am Geheeg, wo eine Klippe davon, dicht am Wege von Bayrode nach dem Zainhammer steht; und rechter Hand gegen die Lautenbacher und Ermenthäler Felder hinunter, wo man ihn am Spizkopf, einem mit Gebüsch überzogenen Hügel finden wird. Auch am Weg zwischen Bayrode und Liebenstein, wo der Sandstein anliegt, kommen überall Ueberreste davon vor: z. B. am Rutschrain, am Eselssprung; an einem nicht weit davon gelegenen mit Wachholderbüschen bewachsenen Hügelgen, u. s. w. Zieht man über alle diese Punkte eine Linie umher, so

kan

kan man nicht anders als annehmen, daß das Glimmergestein einstens sich von allen Seiten über das Hornblendegestein ausgebreitet, und dasselbe bedekt haben müsse.

In verschiedenen mineralogischen Schriften wird ein Gestein, das mit Hornblende gemengt ist, — ich weiß nicht warum? — für jünger gehalten, als dasjenige in dessen Gemenge sich Glimmer befindet. Aus der angegebnen Situation beyder Steinarten in hiesiger Gegend würde aber folgen, daß nach der gemeinen Art, aus dem Auf- und Unterliegen zweyer Gebürgslager auf deren relatives Alter zu schliessen, das Hornblendegestein älter seyn müsse, als das Glimmergestein. Ich führe dieses nur beyläufig an. Denn für meinen Theil bin ich überzeugt, daß sich hier, aus dem Uebereinanderliegen gar nichts schliessen lasse, da dieser Vordersaz auf welchem so manche geologische Folgerung beruht, zwar in Flözbergen, keinesweges aber in Grundgebürgen anwendbar ist.

Uebri-

Uebrigens wird das äussere Gehänge dieses Lagers, nach dem niedrigen Lande zu, von einer ungeheuern Last Kalkstein bedeckt, der von Altenstein herüber kommt, und zwischen Steinbach und Liebenstein bis zur Sevenskoppe hinansteigt. An etwas ofnen Stellen, wo der Kalkstein unterbrochen ist, wird man unterdessen doch gewahr, daß abwärts von der Höhe das Gestein mit gneisigtem Gewebe allmählig ab- der kleinkörnigte Granit hingegen zunimmt. In diesem wird das Korn immer grösser, je weiter man nach Liebenstein herunter kommt, so daß am Ende ein kleines Granitlager daraus entsteht, das sich auch mit D. vereinigt und demselben zur Unterlage dient, wovon mehr im folgenden §.

Die lezte Erscheinung von C. auf dieser Seite findet man unter dem Sandstein im Dorfe Grumbach auf dem Weg nach Schweina. Da auf eben diesem Wege der Granit B. zum lezten mal vorkommt, so bleiben beyde hier auch noch unter der Erde Nach-

barn,

barn, so wie sie es vorhin am Tage gewesen waren.

§. 8.

D.

Sienit abwechselnd, bald mehr mit Feldspat bald mehr mit Hornblende.

Dieses ist das Gestein des Thüringerthales von welchem im vorhergehenden §. die Rede gewesen ist. Es lehnet sich auf der südostlichen Seite eben so an den Granit E, wie C. auf der nordwestlichen an den Granit B. Von den Höhen des Bommelhauks und des Rennstiegs herunter, kommen beyde im Thüringer Thal zusammen. In dieser Rüksicht, und weil auch wie oben erinnert worden, die innere Einrichtung von beyden völlig gleich ist, würde ich sie, da sie in der Natur ein Ganzes ausmachen, gleichfalls in der Beschreibung zusammen nehmen, wenn nicht bekannten mineralogischen Grundsäzen zufolge ein Gestein das Hornblende enthält, von dem das mit Glimmer gemengt ist, unterschieden werden müßte:

müßte: eine Zusammenstellung, die ich, da sie in der Natur selbst so oft widerholet wird, in der Folge doch nicht gänzlich werde vermeiden können.

Unterdessen finde ich hier eine Armuth der mineralogischen Sprache. Bey C. konnte ich mich der Benennungen Gneiß, und kleinkörnigter Granit, zu Bezeichnung der verschiedenen Beschaffenheit des Gesteins bedienen. Bey D, wo Hornblende an die Stelle des Glimmers tritt, übrigens aber alles gleich bleibt, soll ich mich beyder Benennungen enthalten, und sehe doch in unsern mineralogischen Handbüchern, keine andre an ihrer Stelle, die angegebene verschiedene Beschaffenheit des Gesteins, mit Hornblende, auszudrücken, als den allgemeinen Namen, Sienit. Denn Hornblendeschiefer ist hier nicht vorhanden; auch nicht, so viel ich nach der Beschreibung die davon gemacht wird, urtheilen kan, der neuere Sienitschiefer. Also werde ich suchen müssen, mir durch Umschreibung so viel möglich, zu helfen.

Der

Der Hauptkarakter des ganzen Lagers bestehet darinne, daß in demselben Hornblendegestein, mit Feldspatgestein abwechselt. Hornblendgestein nenne ich dasjenige, welches aus Hornblende mit ein wenig Feldspat; und Feldspatgestein, das welches eben so aus Feldspat, mit ein wenig Hornblende gemengt ist. Quarz ist nur im Feldspatgestein sichtbar. An Ort und Stelle lassen sich beyde leicht von einander unterscheiden. Das Hornblendegestein ist schwärzlich und grünlich grau — das Feldspatgestein röthlich, gelblich, und graulich weiß, von Farbe.

Um zeigen zu können, wie beyde mit einander abwechseln, theile ich den Raum den sie im Thüringerthal einnehmen, und nach welchem sich auch, wenn nicht ganz doch größtentheils die zunächst anliegenden Höhen richten, in drey Abschnitte, in die obere, mittlere und untere Gegend.

Die obere Gegend begreift den muldenförmigten Anfang des Thales bis zu der engen Kehle desselben, zwischen dem Gollmershauk und

Rennstieg. Die angrenzenden Höhen sind der Gollmershauk, der Kretzerrasen, und besonders der Rennstieg auf der Sachsen Meining. Seite. Hier wechseln Feldspat- und Hornblendegestein in kurzen Entfernungen und kleinen Parthien mit einander ab, genau so wie bey C an dem jenseits gelegenen Bommelhauk. Von einem Schritt zum andern, trift man bald auf das eine, bald auf das andere. Im Feldspatgestein, ist Feldspat, Quarz und Hornblende, in kleinkörnigter Gestalt; im Hornblendegestein hingegen der darinne befindliche Feldspat, nicht körnigt, sondern lagen- strich- linienweise, nicht granit- sondern gneißartig mit der Hornblende, verbunden. Das sämmtliche Gestein dieser Gegend, bricht, oder zerklüftet sich an der Oberfläche in kleine unbeträchtliche Stücke.

Von den Queertrumen, die am Bommelhauk unter den nemlichen Umständen vorkommen, und daselbst Schörl bilden, habe ich hier nur die dünnen schwachen Striche bemer-

ken

ken können, die häufig von dem Hornblendegestein, in das Feldspatgestein einlaufen. Sie sind dunkelgrün von Farbe, so wie die jenseits vom Glimmer schwarz waren. Bey manchen schien es mir doch, als ob diese Trummasse einige Annäherung zu dem Foßil zeigte, welches ehedem wohl auch grüner Schörl, jezt aber grüner Granat genennt wird. Wegen der überall hoch aufliegenden Dammerde läßt sich auf dieser Seite keine so genaue Untersuchung, wie auf der andern, anstellen.

Auf der Höhe, gehet um den Kretzerrasen her, vom Gollmershauk bis zum Rennstieg dieses Gestein in den Porphyr über, dessen bereits bey B. und bey C. Erwähnung geschehen ist, da sie ebenfalls mit demselben in Uebergang kommen. Die Hornblende wird dabey grüner, weicher, aufgelößter — der Feldspat, röther, matter, zusammengefloßner, als sie es vorhin waren. In jener zeigt sich hier und da Kalkspat, in diesem Schwefelkies. Voigt *) rechnet den Felsen, der auf der

 Schei-

*) Min. Abh. Th. II. S. 63.

Scheitelfläche des Meininger Rennstiegs emporragt, zum Porphyr, wohin er mir doch aus den im vorhergehenden §. angeführten Gründen noch nicht zu gehören scheint. Aber nicht weit von demselben nimmt der Porphyr im Grenzweg zwischen Meiningen und Hessen seinen Anfang, und läuft vom Grenzstein 40 rükwärts nach dem Dreyherrnstein. Bey manchen Stellen ist man dennoch ungewiß z. B. bey dem 38ten und 33ten Grenzstein, ob er mehr einem Granit oder einem Porphyr ähnlich sehe. Es kommen einzelne Feldspatkrystallen darinne vor, die über einen Zoll lang sind. Ein Theil davon tritt in die angrenzenden Wiesen hinein, und da steht auf der Seite des Gollmershauks ein Felsenstük zu Tage aus, in welchem Hornblende- und Feldspat- so wie angehendes Trapp- und Porphyrgestein sich vereinigt befinden.

In der **mittlern** Gegend, die sich zwischen dem Frauenberg und dem Rennstiegsgründgen bis zum Höchheimer Holz erstrekt,

dauert

dauert die Abwechslung beyder Steinarten fort; aber ihre Lager erweitern sich, und werden größer und mächtiger, wie dieses auch bey C. abwärts vom Bommelhauk, am Ausgang des Lotzerödgens und an der Sommerleite, der Fall ist. Dabey treten sie an den Grenzen mehr in einander, und mengen sich; nicht in paralel laufenden Lagen, wie im Gneiß, sondern in abgesonderten ziemlich groben runden oder eckigten Körnern, wie im Granit. Auch die Bruchstücke des Gesteins fallen hier weit größer aus, und bestehen aus ansehnlichen Blöcken, wie man an denen sehen kan, die zu beyden Seiten des Fahrweges der an die Weidleite führt, aufgestellt sind.

Die Weidleite ist die Höhe die mit diesem Theil des Thales zusammenhängt; jenseits derselben nach dem Hünloch und dem Bayröder Grund zu, folgt die Landwehr, und abwärts von beyden hinter dem Höchheimer Holz, liegt das Dorngeheg. Hier bleibt sich das Gestein so ziemlich gleich; doch kommt die

gneisartige Textur wieder öfterer vor; selbst im Feldspatgestein *) das häufig von der Hornblende in gleichlaufenden Lagen durchzogen wird. Um das Dorngeheg her, hat der Feldspat eine röthere Farbe als im Thüringerthal. Das Gehänge der Landwehr ist mit einigen vorspringenden Felsen besezt. Ein Weg der von Bayrode nach Brotterode vorbeyzieht, kan auf dieser Seite als die Grenze des Gesteins von D. betrachtet werden.

Zu der **untern** Gegend gehöret hauptsächlich das Höchheimer Holz, ein langer von der Weidleite zwischen dem Thüringerthal und dem Dorngeheg herablaufender Strich, der auf seinem Rücken eine Reihe malerisch schöner Felsengruppen trägt, die nur in der Mitte, wo ein Weg von Steinbach nach dem Dorngeheg queer über geht, etwas unterbrochen ist. Auch hier findet man dieselbe Anordnung wieder: Hornblende- und Feldspatgestein

*) In diese Gegend gehören auch die S. 66. Th. II. der Min. Abh. angeführten sogenanten Hornblendeschiefer.

gestein wechseln ab. Aber in welchen ungeheuern Massen! Die Länge dieses Strichs wird einige tausend Schritte betragen, und sein Gestein besteht aus zwey verschiedenen sehr deutlich in Augen fallenden Hälften; denn in der obern hat es eine dunkle in die untern aber eine lichte Farbe. Die obern an die Weidleite anstoßenden Felsen, bestehen fast ganz aus graulich schwarzer Hornblende, und die untern, von welchen der Eselssprung der lezte ist, aus röthlich weißem Feldspat. In der Mitte wo der Weg überläuft, ist das Gestein aus beyden gleich gemengt: dabey kommt im Hornblendegestein auch wieder Quarz zum Vorschein, und überhaupt wird in beyden das Korn gröber als es weiter hinauf gewesen war. Und sind die Massen, in Ansehung ihres Gemenges ungeheuer, so sind sie es nicht weniger in Ansehung ihrer Bruchstücke. Nicht Blöcke, sondern Felsen liegen hier zusammen gethürmet.

Gewiß verdient diese Anordnung und Abwechselung zweyer Gebürgsarten, zu welchen

die Hornblende bey der einen, und der Feldspat bey der andern, den Stoff hergegeben haben, die Aufmerksamkeit des beobachtenden Gebürgsforschers. So ungleich die Vertheilung ihrer Massen; So verschieden die Grösse ihrer Bruchstücke! und doch so regelmäßig die Proportion, nach welcher die gesammte Bildung von unten nach oben fortschreitet und sich verändert! Aus Lagern werden — Lagen — aus diesen Schichten — und weil auf der Höhe endlich alles im Gneiß und Glimmerschiefer ausgehet — Blätter. So verkürzen sich auf dieser Stufenleiter, die Durchmesser der beyderseitigen Massen, von tausend — auf funfzig — auf zwanzig — auf zehn und weniger Schritte — auf einen Schuh auf einen Zoll -- bis sie zulezt mit einer Linie endigen. Die in gleichem Verhältniß mit dem Durchmesser an Grösse abnehmenden Bruchstücke, sind größtentheils nur eine Folge dieser innern Zusammensetzung des Gesteins. Denn je schwächer und dünner die Lagen desselben werden, desto kleiner fallen auch die Theile aus, worein sie sich zerklüften.

Ich mache diese Betrachtung hier nur im Vorbeygehen, weil sie sich bey Uebersicht des Durchschnitts, welchen das Thüringerthal durch D. so wie das Lotzerödgen vom Bommelhauk bis zur Sommerleite durch C. gezogen haben, so natürlich darbietet, werde aber in der Folge noch einmal auf dieselbe zurückkommen. Denn die in dieser Gegend beobachtete Ordnung erstrekt sich viel weiter. Nach dem hier vorliegenden Modell, ist der Bau des ganzen Granitsystems eingerichtet; nur daß an andern Orten auch andere Modifikationen und Abänderungen vorkommen, wie dieses von der Natur, vermöge ihres großen Gesetzes, Einheit mit Mannigfaltigkeit zu verbinden, nicht wohl anders zu erwarten stehet.

Uebrigens fällt in der untern Gegend, das Feldspatgestein von C. und D. wie bereits im vorhergehenden §. erinnert worden ist, zusammen, so daß beyde ein eignes kleines Granitlager CD. zwischen den Dörfern Liebenstein und Bayrode ausmachen. Es fängt bey den lezten Häusern von Liebenstein an, verbirgt

sich gleich darauf unter Kalkstein, und ein porphyrartiges Nebengestein, wovon unten mehr vorkommen wird, bis zu einer Klippe die davon am Ende des Hohlweges, dem Corallgen, einem kleinen Wäldgen, gegenüber steht. Nun folgt wieder Kalk- und Sandstein, bis zum Eselssprung, von welchem es über einige Hügel, den Rutschrain und das Nußköpfgen in das Dorf Bayrode ziehet, wo es ganz unter den Sandstein hinunter geht.

Der Feldspat als der Hauptheil des Gemenges, ist milch- gelblich- und röthlichweiß; der Quarz rauch- und röthlichgrau; der Glimmer in seinen kleinen Blättgen, nelkenbraun, seltner silberweiß. Mit ihm kommen auch kleine Hornblendeblättgen vor, die auf den Klüften zuweilen meßinggelb angelaufen sind.

In Ansehung seines Kornes läßt sich der Stein weder zu den grob- noch zu den eigentlich kleinkörnigten rechnen: es ist von mittlerer Größe, ungefähr wie die eines Hanfkorns. Besonders zeichnet es sich dadurch aus, daß

es

es durchaus gleich ist. Selbst im Feldspat, der sich gewöhnlich in länglicht eckigter Form krystallisirt, sind die langen Seiten mehrentheils abgerundet: die Quarzkörner haben ohnedies diese Gestalt; doch habe ich auch einige darunter sechsseitig doppelt pyramidenförmig krystallisirt gefunden. Ueberhaupt ist es ein schöner Stein, der angeschliffen gut in das Auge fällt.

Als eine Merkwürdigkeit muß ich noch anführen, daß man am Rutschrain auf der dem Wege zugekehrten Seite, sehr deutliche durch paralellaufende Spalten abgetheilte Bänke, in diesem Granit unterscheiden kan, die noch merkwürdiger durch die Form werden, in welcher sie erscheinen. Sie bilden nemlich, wie die bey A. angeführte Glimmerschieferklippe, gewölbte Bogen, steigen auf der einen Seite vom Eselssprung her in die Höhe, krümmen sich oben, und fallen auf der andern Seite nach dem Nußköpfgen zu, wieder in die Tiefe. Aber auch der gleich unten im Fahrwege liegende Kalkstein macht die Krümmungen mit — und wiederholt dieselbe noch ein-

mal auf dem Wege nach dem Nußköpfgen hinauf, wo man sie noch einmal bey einem porphyrartigen zwischen dem Granit und Kaltstein vorkommenden Gestein findet.

§. 9.

E.

Grobkörnigter Granit mit vielem dunkelnelkenbraunen und schwarzen Glimmer.

Sein Anfang ist am Eintritt des Rennstiegsgründgens, in das Thüringerthal. Wahrscheinlich hängt er hier, mit dem auf der Höhe der Winterleite stehenden Granit B, dem er auch am Rennstieg sehr nahe kommt, in einer gewissen Tiefe zusammen. Er hebt sich unter dem Gestein D. zwischen der Weidleite und dem Rennstieg hervor, steigt den Grund aufwärts, über den Grenzweg, der die Meiningischen und Heßischen Territorien scheidet, auf die Höhe der Klinge, des Judenkopfs und Rennstiegs; verbreitet sich von da abwärts, an beyden Seiten des Berggehänges; rechter

Hand und auswärts am Gebürg, über das Hünloch bey Bayrode, und die Felder der Hessischen Dörfer Ermenthal und Lautenbach bis Herges; linker Hand und einwärts in das Gebürg, über den Laufberg bis in den Grund am Geheeg, und den Zainhammer unter Brotterode. Jenseits des Brotteroderthales, steigt er noch einmal den Seimberg hinan, bis zu der Höhe, die er am Rennstieg hatte, ohne jedoch den Gipfel zu erreichen, welchen Glimmerschiefer, und von der Seite von Kleinschmalkalden her, der Granit H. einnehmen. Unterhalb des Zainhammers kan der Grund der Lautenbach bis Herges, als die Grenze desselben auf dieser Seite, wo er mehrentheils den Granit H. neben sich hat, betrachtet werden. Er bildet in diesem engen romantischen Thale, an der südwestlichen steil abgeschnittenen Wand, ansehnliche Felsen, und macht durch eine Menge hervorragender Blöcke den Weg, besonders für Reisende zu Pferde, sehr beschwerlich. Sein Ende erreicht er unter dem Sandstein bey Herges, aus welchem er zum leztenmal in einer Klippe am Wege nach Dru-

sen

sen zu Tage aussteht. Von seinem Aufsteigen im Thüringerthal, bis zu seinem Niedergang bey dieser Klippe, wird die Länge seines Lagers ungefähr 2 Stunden, und die Breite, vom Hünloch bey Bayrode bis zum Seimberg bey Brotterode, eine Stunde Weges, betragen.

Das Gemenge dieses Granits besteht aus nelkenbraunem oft schwarzen Glimmer, weißem, gelblich und röthlichweißen, zuweilen noch mit einer dunkelrothen Einfassung am Rande umgezogenen Feldspat, und rauchgrauem Quarz. Es ist, so wie das des Granits B, sehr grobkörnigt: nur hat dort der Feldspat, hier der Glimmer die Oberhand, der sich oft stellenweise so sehr anhäuft, daß das Gestein, so zu sagen, damit übersezt wird, und er darinne mehr als fünf Sechstheile des Ganzen ausmacht. Hauptsächlich geschieht dieses in der nördlichen Hälfte des Lagers, von seinem Anfang bis zum Spizkopf, und von demselben bis zum Seimberg. Man findet da Stücke die fast allein daraus bestehen. Den Quarz vermißt man gänzlich darinnen. Es scheint

scheint als ob das Gestein C. das nach §. 6. in diese Gegegend herübergreift, viel zu Anhäufung des Glimmers beytrage. In der südlichen Hälfte hingegen, nimmt der Glimmer ab; Feldspat tritt an seine Stelle, und mit demselben kömmt auch der Quarz wieder. Man siehet hieraus, daß die Vertheilung der Gemengtheile in diesem Granit sehr ungleich ist, ob er sich gleich übrigens durch seinen herrschenden Gemengtheil den Glimmer, durch sein gleiches beständig grobes Korn, durch seine fest verbundene Masse, und regelmäßigen Strich derselben von Norden nach Süden, als ein eignes für sich bestehendes Lager hinlänglich auszeichnet. Auch finden sich in demselben keine Abtheilungen in Bänke; das Gestein steht im Ganzen — oder bricht in ungeheuern eckigten Blöcken. Die in den Felsenwänden streichende Klüfte haben keine bestimmte, noch weniger eine allgemeine Richtung. Manche laufen sogar schlangenförmig. Diese sonst ungewöhnliche Form — wenigstens habe ich sie nicht weiter angetroffen — scheint mir hier von der ungleichen Vertheilung des Feldspates

und Quarzes auf der einen, und des Glimmers auf der andern Seite herzurühren. Stellen die vielen Glimmer enthalten, sind weicher als diejenigen, in welchen sich Feldspat mit Quarz zusammengesezt hat. Wenn nun eine Spalte in horizontaler oder vertikaler Richtung auf eine solche härtere Stelle trift, so weicht sie derselben aus, und umgeht sie, wodurch nothwendig krumme Linien entstehen müssen.

Eine sonderbare Wirkung thut die Witterung auf Stellen des Gesteins, die mit Glimmer übersezt sind. Anstatt daß Granite die aus Feldspat und Quarz bestehen, in ihre Gemengtheile zerfallen, und bey weiterer Zerkleinerung Sand geben, so schwindet hier hingegen gleichsam die glimmerreiche Composition, und wird an der Luft unmerklich aufgelöset und verzehret. Sind härtere Parthien im Gemenge, so werden dieselben weniger angegriffen, und ragen alsdann, wie bey manchen Sand- und Kalksteinen mehrere Zolle hoch, auf der Oberfläche hervor. In Felsenwänden, durch welche Klüfte setzen, sind oft so wie dieselben laufen,

und

und besonders da wo sie sich kreuzen, Löcher eingefressen, so daß die Abtheilungen und Stücke der Granitmasse ihre Ecken verlohren, und durch Abrundung derselben eine ganz sonderbare Gestalt bekommen haben. *) Unter den Grenzsteinen, welche das Heßische Territorium vom Sächsischen scheiden, sind manche von diesem glimmerichen Granit genommen worden. Unerachtet sie noch nicht lange gestanden, so haben einige doch schon so sehr gelitten, daß man die eingehauenen Zahlen und Buchstaben nicht mehr daran erkennen kan. Bey dieser Verwitterung verliert der Glimmer zuweilen seine nelkenbraune Farbe, und wird gelblich, vermuthlich weil sein färbender Stoff das erste ist, was ihm durch die Einwirkung der Luft, und die Operation des Bleichens an derselben, entzogen wird.

Als **Nebengestein** befinden sich bey diesem Granitlager;

1) Glim-

*) Vermuthlich ist auf ähnliche Weise die Wollsäcken ähnliche Figur der Blöcke, in manchen Granitfelsen entstanden.

1) Glimmernieren, in der nördlichen Hälfte wo der granitartige Gneiß vorkommt. Sie unterscheiden sich in der Granitmasse worinne sie eingeschlossen liegen, theils durch ein eignes Saalband das sie umgiebt, und aus einer schwärzlichen unkrystallisirten dichten Masse besteht, theils durch die eigne Gestalt ihres Glimmers, der bald klein- bald großblättriger ist, als der des Granits. In einigen von der leztern Art, die ich in Blöcken über dem Zainhammer fand; hatte der Glimmer auch eine eigne Farbe, und war eisengrau. Sie hatten zehn Zoll in die Länge, gegen zwey in die Dicke, und da sie mit der langen Seite auf der Oberfläche hervorragten, so liessen sie sich leicht beweglich machen und aus der Granitmasse herausnehmen. Weniger glüklich war ich mit einer andern von kugelrunder Gestalt, die ungefähr einen Schuh im Durchmesser haben mogte, und bey dem Versuch sie herauszuschlagen, in Stücken sprang. Das Gestein derselben war ein vollkommener Gneiß, worinne Glimmer und Feldspat, in paralel über einander hinlaufenden Lagen regelmäsig abwech-

selten

selten. Wahrscheinlich hat eine ähnliche Erscheinung zu der mineralogischen Sage, die Veranlassung gegeben, daß Gneißgeschiebe im Granit eingeschlossen wären. Hier in der Gegend des Rennstiegs wo der Granit durch Gneiß in Glimmerschiefer übergehet, ist das Vorkommen einer solchen Niere ganz dem natürlichen Zusammenhang der Gebürgsarten gemäs.

2) Hornblendenieren und Hornblendetrumen.

a) im Hünloch, einem Grunde der nach Bayrode ausläuft. Die Nieren muß man unter den Blöcken, die im Buschholz an der Seite der Landwehr, längst der Wiesen herunterliegen, aufsuchen; es sind auch Feldspatnieren darunter. Die Stelle der Trumen kan ich genauer bezeichnen. Sie stehen da, wo ein Fahrweg von dem Dorf Lautenbach nach der Landwehr, durch den Bach sezt. Es sind ihrer zwey neben einander, jedes etwa 6 Zoll mächtig. Ihr Gestein besteht aus klein schuppigter innigst mit Quarz verbundener graulich-

schwarzen Hornblende. Da an der Landwehr sogleich das Hornblende- und Feldspatgestein D. folgt, so leuchtet die Verbindung desselben mit diesen Nieren und Trumen von selbst in die Augen

b) im Thal der Lautenbach, da wo ein kleines von den Mummensteinen herabziehendes Wiesengründgen, die Grumbach, sich mit demselben vereinigt. Unter den Granitblöcken dieses Thales sind, um Grenzsteine daraus zu verfertigen, mehrere mit Pulver gesprengt worden. Ein solches gesprengtes Blok liegt, wenn man das Thal heruntergeht, rechter Hand hinter den Hecken am Wege, auf den Wiesen. Nelkenbrauner Glimmer macht den größten Theil des Gemenges der Granitmasse aus: aber mitten in derselben erblikt man eine faustgroße Niere aus dunkellauchgrüner, innigst mit Quarz verbundener Hornblende, nebst eingesprengtem Schwefelkies. Gleich darauf wo die Grumbach einfällt, sezt ein Gestein auf, vollkommen wie das der Niere, das schiefrig spaltet, und vielleicht zum Hornblendeschiefer gerechnet werden könnte.

3) **Hornblende- und Trappnieren**, nebst **Hornblende- und Porphyrtrumen**, auch einem **Trapplager**, bey der Mühle vor dem Dorfe **Herges**. Es ist dieses eine der interessantesten Stellen in hiesiger Gegend, wo man vieles was an andern Orten einzeln und verdekt steht, beysammen und offen findet. Ehe man noch an die Mühle gelangt, zieht sich das Thal in eine enge Kehle zusammen. Eine Reihe Granitblöcke lauft von einer Wand desselben bis an die andere herüber. Der Fußpfad auf welchem man kommt, liegt an der linken, der Fluß an der rechten Seite des Thals. Hier sieht man

a) den **Granit** H. der von der linken Seite her, in den an der gegenüberstehenden Wand befindlichen Granit E. eingreift. Sein Gestein wird man leicht an der kleinkörnigtern Masse, die grössere Feldspatkrystallen und nur sehr wenig Glimmer enthält, von dem des Granits E. unterscheiden können

b) bemerkt man an den Rändern des Gesteins E. mit welchen es sich an das von H. an-

 schließt,

schließt, eine Menge **schwarzer Flecken** von allerley Grösse; klein und eingesprengt, wie Punkte und Tropfen, und groß wie eine Nuß, eine Faust, welche leztern sich als eingewachsene **Nieren** aus der Granitmasse heraus schlagen lassen. Sie bestehen aus einer höchst feinkörnigten mit Quarz innigst verbundenen graulichschwarzen Hornblende; in einigen aber ist die Gestalt der Hornblende nicht mehr erkennbar; ihre Masse geht in Trapp über.

c) Diese Nieren setzen über die im Wasser stehenden Blöcke hinüber an die andere Seite des Thales, und vereinigen sich daselbst mit einem vertikal im Granit E. streichenden etwa zwey Schuhe mächtigen **Trum Hornblendegestein** aus graulich schwarzer innigst mit grauem Feldspat verbundener Hornblende, worinne auch Schwefelkiespunkte vorkommen.

d) eine kleine Strecke von hier aufwärts im Thal, steht auf der nemlichen Seite, und in dem nemlichen Granit E. ein mächtigeres **Trum Porphyr.** Ueberhangendes Gebüsch

büsch verhindert, daß man nichts davon gewahr wird, als bis man nahe dabey ist. In dem rauh und scharf anzufühlenden Korn seiner ziegelrothen Masse, schimmern noch viele Züge der feldspätigen Bildung durch. Sie enthält eingewachsenen rothen Feldspat, Quarzkörner, und schwarze matte, von Glimmer- oder Hornblendestoff herrührende Flecken.

e) Abwärts hingegen im Thal und unterhalb des Hornblendetrums c. streicht ein mächtiges, über zwanzig Schritte breites Lager im Granit E, so daß es der Länge nach an der Wand hinauf blos steht. Die äussere Farbe des Gesteins ist leberbraun — die innere, schwärzlich und grünlichgrau — das Korn überhaupt grob, und in einigen Stücken von deutlich verschiedener, schwarzer, grauer, grünlicher, gelblicher, röthlicher auch sogar weislicher Farbe — der Bruch uneben, zuweilen flachmuschlich, in feinkörnigtern Stücken, kleinsplittrig — der Strich grau — das Ansehen bis auf einzelne schimmernde Punkte, matt — der scheinbaren Härte ungeachtet, giebt es doch

am Stahl keine Funken. Eingewachsen sind grünlich und schwärzlichgrauer Feldspat. Den leztern der mit der Hauptmasse einerley Farbe hat, wird man nicht eher gewahr, als bis er sich bey dem Hin- und Herdrehen des Steins durch seinen Schimmer verräth. Ueberhaupt ist seine Gestalt sehr zweydeutig und nähert sich schon merklich der Hornblende, wie man sie in den festern Trapparten findet. Bey dem Aufschlagen springt das Gestein in viele eckigte, mit unter prismatische Stücke, nach der Richtung unmerklicher darinne befindlicher Klüfte, so daß oft nicht ein einiges mit frischem Bruch darunter vorkommt. In solche Stücke zerfällt es auch an der Luft, und sie liegen, wie in Basaltbergen, lose und in Menge über einander aufgehäuft am Gehänge herunter. Auf den Klüften sitzen zuweilen breite Krusten von grauem auch wohl braun angelaufenem Schwefelkies. *)

Das

*) Ein Reisender wollte mir versichern, daß dieser Trapp mit dem am Fichtelberg sogenannten Knopfstein eine und eben dieselbe

Das sämmtliche Gestein dieser drey im Granit innestehenden Trumen oder Lager, schneidet sich da, wo es an den Granit angrenzt, scharf ab. Gewöhnlich streicht zwi-

be Steinart sey. Von lezterm sagt Flurl in Beschreibung der Gebürge der Oberpfalz S. 443, daß er aus Hornblende, Quarz und Feldspat in einem solchen Verhältnisse bestehe, daß die Hornblende darinnen bey weitem den vorwaltenden Theil ausmache, mit welcher der Quarz manchmal so innig verbunden sey, daß er selten deutlich in die Augen falle. Hiernach würde der Knopfstein noch mehr mit dem über dem Trapp stehendem Hornblendegestein c. übereinstimmen. Unterdessen kommen beyde Gebürgsarten, gemeiniglich beysammen vor; auch sind sie nahe genug, in Ansehung des Stoffs wenigstens, mit einander verwandt, wenn gleich die Form noch einigermaßen verschieden ist. So lange jedoch die Hornblende, sie sey so feinkörnigt als sie wolle, sich noch erkennen läßt, trage ich kein Bedenken, den Stein Trapp zu nennen. Nur alsdann wann die eigenthümliche Gestalt derselben ganz verschwunden, und alles in eine dichte Hauptmasse zusammengeflossen ist, glaube ich derselben diesen Namen beylegen zu müssen.

schen beyden noch ein schwaches Klüftgen, so daß sie nicht einmal unmittelbar mit einander in Berührung kommen. Der Granit ist dabey an der Seite, wo er an das Trumgestein anschließt, vollkommen frisch und unversehrt. In drey sehr mächtigen Schwer- und Flußspatgängen hingegen, die unterhalb des Dorfs in demselben aufsetzen, ist er nicht nur mit der Gangmasse fest verwachsen, sondern zeigt auch an den Rändern, die deutlichsten Spuren einer erlittenen, bald mehr bald weniger tief eingedrungenen Veränderung *). Uebrigens ist

*) In hiesiger Gegend, wo jede schwache Steinschicht, die nicht wie das Hauptgestein aussieht, in welchem sie inne steht, für einen Gang gehalten wird, werden auch die angeführten drey Lager, Gänge genannt. Ich muß aus eigner Erfahrung bezeugen, daß die Täuschung sehr groß ist, wenn man von Drusen herauf kommt, und zuerst unter dem Dorf die drey mächtigen Fluß- und Schwerspatgänge, hernach aber oberhalb desselben, an der uemlichen Wand, und in eben der Stellung diese drey Lager im Granit streichen findet. Man wird durch die

ist die Situation dieser drey Lager im Granit E. gerade so wie die beschaffen, welche wir bereits

die Aehnlichkeit der Erscheinungen dergestalt eingenommen, daß man mehr auf die *äussere Stellung* als auf die *innere Verschiedenheit* der Massen sieht, und die einen wie die andern für wahre Gänge hält, besonders wenn auch Erinnerungen aus mineralogischen Schriften, von *Trappgängen* dabey in das Gedächtniß kommen. Ich habe dieses selbst so lange gethan, bis ich bey näherer Bekanntschaft mit der innern Einrichtung der Bergkette einsehen lernte, daß diese vermeintlichen Gänge, entweder blos einzelne trummweise in eine herrschende Gebürgsmasse, eingeschlossene ungleichartige Schichten sind, oder aber aus den flachen dünnen Enden bestehen, womit die größern Gebürgslager selbst an den Enden auszulaufen, und in einander einzugreifen pflegen.

Bekanntlich sind die Benennungen *Gang* und *Flötz* aus der Sprache der Bergleute in die Mineralogie übergegangen, die einen in seiner Art richtigen Begriff damit verknüpften, indem sie sich derselben bedienten nicht sowohl die *Beschaffenheit* einer Steinmasse, als vielmehr die äussere *Form* ihrer

reits im Granit B. bey der Ruhla bemerkt haben, wo das Hornblendegestein am Bärenstieg,

ihrer Richtung und ihres Streichens dadurch zu bezeichnen. Zum Gebrauch in der Mineralogie ist der Ausdruk Flötz sehr bald erweitert und genauer bestimmt worden, dadurch daß man bey demselben, nicht blos auf das Streichen sondern auch auf die Beschaffenheit und Abstammung der Masse selbst Rüksicht genommen hat. Man hört in unsern Tagen nichts mehr in der Mineralogie von Granit- Porphyr- Gneiß- oder Feldspatflötzen, unerachtet diese Gebürgsarten auch hie und da in einer schwebenden horizontalen Lage vorkommen. Eben so sollte man nun aber auch mit der Benennung Gang verfahren, und zu Bestimmung derselben, vor allen Dingen, die vorläufig erörterte Beschaffenheit der Masse in Erwägung ziehen, die sich dem Auge in aufwärts streichender Richtung darstellt. Man sollte dieses um so mehr thun, da in primitiven Bergketten, besonders an den Grenzen der Familienstrecken, die Abwechslung der Gebürgsarten so häufig, die aufrechte Stellung ihrer Lagen fast allgemein, und mithin die Gefahr des Irrthums so leicht möglich ist. Zwar ist es eine bekannte Sache, daß nicht

stieg, der Trapp am Schiesplatz stand, und der Porphyr in Geschieben gefunden wurde. Nur

nicht jede Steinmasse die gangartig aufsezt, deswegen für einen würklichen Gang zu achten sey. Aber die nöthige Vorsicht; die dem zu folge bey Beurtheilung eines Ganges anzuwenden wäre, scheint noch sehr in mineralogischen Schriften hintangesezt zu werden. Noch immer sieht man dabey weit mehr auf die äussere Form der Stellung als auf die Beschaffenheit der Masse selbst. Ja man geht so weit, rükwärts zu schliessen, und Gebürgsarten, ihres gangartigen Vorkommens wegen, ein jüngeres Alter im Verhältniß mit andern beyzulegen, wodurch eine Menge irriger geologischer Vorstellungen in Umlauf gebracht werden.

Am Thüringerwald getraue ich mir mit Zuverlässiigkeit behaupten zu können, — daß von allen Gebürgsarten die die vier Hauptfamilien ausmachen, auch nicht eine einzige, und in keinem einzigen Fall sich als Gangmasse verhalte — und namentlich nicht, in der ersten nordwestlichen Strecke, das kleinkörniate Granit-Hornblende-und Trappgestein, wovon in andern Bergketten Gänge vorhanden seyn sollen.

Nur zeigt sich hier bey Herges alles viel deutlicher als in jener mit Erde und Waldung bedekten Gegend. Auch kommen hier noch der Granit H. und die bey demselben befindlichen Nieren hinzu, welche leztere besonders wegen ihrer

sollen. Sie haben zwar auch bey Uns sehr oft ein gangartiges Streichen, werden auch wie an andern Orten für Gänge gehalten. Daß sie es aber nicht sind, dieses zeigt in jedem vorkommenden Falle, der Zusammenhang ihres vermeintlichen Ganggesteins mit eben dergleichen Gestein, in würklichen Lagern, und dann der weitere Zusammenhang dieser Lager mit andern von eben derselben Familie, und nun noch weiter der Zusammenhang dieser Familie mit der ganzen übrigen Einrichtung und Verfassung des Gebürgs; wogegen die gangartige Erscheinung eines kleinen Theils ihrer Masse, als ein geringes abgerißnes Moment, nicht in Betrachtung kommen kan. Selbst der Quarz von welchem am Thüringerwald so viele Gänge vorhanden seyn sollen, habe ich für sich allein — von dem der mit Fluß- und Schwerspat vorkommt ist hier die Rede nicht — niemals als Gangmasse, sondern immer nur als Lager angetroffen.

ihrer abnehmenden Grösse die Aufmerksamkeit des Gebürgsforschers verdienen. Man kan hier den Anfang eines Gebürgslagers bis auf seine erste Elemente herunter in Tropfen und Pünktgen verfolgen. Denn diese Nieren hangen, wie die Kommunikationslinie über die Blöcke im Wasser hinüber zeigt, mit dem an der andern Wand stehenden Hornblendegestein zusammen; und dieses Hornblendegestein macht wieder einen Theil einer weit ausgebreiteten Hornblendemasse aus, die sich, wie ein Ueberzug um den Granit H. herumzieht. Was dieses ausser allen Zweifel sezt, ist, daß auf der andern Seite des Gebürgs im Schmalkaldegrund bey Holeborn, eben solche Nieren und solches Hornblendegestein, bey dem Granit H. vorkommen. Eigentlich gehören beyde zum Granit H. und würden hier nicht vorhanden seyn, wenn derselbe nicht an der einen Seite des Thals stünde. Da sie aber gleichwohl in den Granit E. eingeschlossen sind, so habe ich sie auch so anführen wollen, wie sie äusserlich erscheinen und in die Augen fallen.

4) Uebergang gestein

a) aus **Granit in Glimmerschiefer**: an der **Klinge** und aufwärts am Rennstieg. Der nelkenbraune Glimmer im Granit verändert dabey allmählig seine dunkle in eine lichtere stahlgraue und zinnweiße Farbe; der Feldspat entweicht aus dem Gemenge und an seine Stelle kommt Quarz, den man vorhin beynahe ganz darinnen vermißte. Daraus entsteht ein dikschaaliges glimmrich quarziges Gestein, das genau genommen, weder Granit, noch Gneiß noch Glimmerschiefer ist. So findet man es bey der Eisengrube auf der Klinge am Eingang des Waldes, und zu beyden Seiten des Wegs nach Brotterode. Wie man von da aufwärts geht, wird der Glimmer immer heller, des Feldspats weniger, des Quarzes mehr, und das Gestein schiefrigter, bis zum würklichen Glimmerschiefer auf der Höhe des Rennstiegs.

b) aus **Granit und Gneiß in Porphyr und Trapp**; am Laufberg im Hohlweg am Zainhammer, und vor diesem vor-

vorbey aufwärts, im Thal am Geheeg bis zu den daselbst befindlichen Teichen, wobey man hauptsächlich dem Flußbette zu folgen hat, in welchem die vom Geheeg ausgehenden Porphyrlager blos liegen, da sie auf der andern Seite nach dem Laufberg zu, mit Rasen überzogen sind. Der Granit mit grobem Gneiß steht an der einen Seite dieses Thales am Laufberg; der Porphyr an der andern, am Geheeg. Beyde Formationen nähern sich einander stufenweise, so daß das granitische und gneisigte Gemenge aus Glimmer und Feldspat noch eine Zeitlang im Uebergangsgestein sichtbar bleibt, das aus zweyerley Massen, einer rothen und einer schwarzen, besteht, — die auf mancherley Weise mit einander verbunden sind: α) unordentlich, in unförmlichen grössern und kleinern Klumpen; β) in dünnen über einander liegenden Schichten und Lagen; γ) in länglicht runden mehr oder weniger walzen ähnlichen Körpern. Keine von diesen Abänderungen aber hält sich allein, an einen gewissen Ort und Strich, sondern sie kommen unter und mit einander zu-

 gleich

gleich vor. Die unordentlich zusammengehäufte, in grössern oder kleinern unförmlichen Massen und Klumpen, ist die gemeinste.

Die geschichtete in abwechselnden paralellaufenden rothen und schwarzen Lagen, hat ganz die Bildung des angrenzenden groben Gneises. Ich weiß nicht, was für einen Namen man einem solchen Stein in einem oryctognostischen Verzeichnisse geben würde — Bandjaspis — gebänderter Hornstein — oder so eine ähnliche Benennung: aber wenn man zu einem solchen Stük in der Hand sagen könnte — sey blättrig und glänzend in deinem Gewebe — und dasselbe veränderte sich dem zu folge auf der Stelle, so würde man ein Stück Gneiß vor sich sehen.

Die länglichtrunden Körpergen von der kleinsten Art, sind nicht vollkommen walzenförmig, sondern an den Enden etwas dünner als in der Mitte, und gleichen den länglich runden Körnern, wie dergleichen z. B. der Kalkspat im Mandelstein bildet. Sie haben

haben aber auch einen bis zwey Zoll in die Länge, und alsdann eine mehr walzenförmige Gestalt.

Der größte Theil derselben besteht aus einer schwärzlich grauen Masse, und ist in die rothe Masse eingewachsen. Es liegen gleich über dem Zainhammer im Fahrweg zum Laufberg hinan, einige große Blöcke, die bey Urbarmachung eines Stükgen Landes aus dem Boden ausgebrochen wurden, und ihre Stelle dicht neben Granit hatten. So wie sonst der gewöhnliche Porphyr Feldspat und Quarzkörner enthält, so sind es hier schwarze länglich runde Flecken und Körner, die eben so in der rothen Masse, wie der Glimmer in einem Granitgemenge, inne liegen. Einige darunter sind auch noch nicht völlig dicht, sondern zeigen noch Spuren des blättrigen Gewebes, so daß ihre Verwandschaft mit dem Glimmer deutlich in die Augen fällt. Die verschiedene Härte der rothen und schwarzen Masse dieses Steins macht, daß derselbe im Bruch höchst uneben und höckerigt ist. Es kommt auch eingesprengter Schwefelkies darinnen vor.

Unterdessen sind die zilindrischen Körperchen nicht immer in die rothe, sondern auch zuweilen in die **schwärzliche** Grundmasse eingewachsen. Alsdann wird man auf dem frischen Bruch des Steins nichts von ihnen gewahr, als die unebne Bruchfläche, die sie verursachen. Aber in stark von der Verwitterung angegriffenen Geschieben ragen sie, — wie im Granit B. der krystallisirte Feldspat, und weil sie mehr Härte besitzen als die ein- einschliessende Grundmasse — auf der Oberfläche hervor. In manchen Stücken stehen sie dicht und gedrängt an einander; in andern wo sich mehr Zwischenraum zwischen ihnen befindet, ziehen sich zuweilen um den walzenförmigen Kern noch konzentrische Ringe her, die gleichfalls aus einer härtern Masse bestehen, und auf der Oberfläche hervorragen. Von den Leuten in der Gegend werden sie Augensteine genennt, weil sie in der That einige Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Auges haben. Man findet sie gewöhnlich im Flußbette über dem Zainhammer, vermuthlich, weil da die Aussenseite des Steines vom Wasser mehr als anderswo

derswo hat angegriffen werden können. Doch habe ich auch in den Blöcken, die weiter im Thal hinauf um die Wiesen her gesezt sind, Stellen im frischen Gestein mit konzentrischen Ringen von verschiedener — schwärzlicher, graulicher, grünlicher und röthlicher Farbe, angetroffen.

Am seltensten ist der Fall, daß die walzenförmigten Körper graulich weiß, und in die röthliche Grundmasse eingeschlossen sind. Nur ein Stük von dieser Art, ist mir im Hohlweg am Lausberg in die Hände gefallen. Sie hatten dabey zum Theil noch eine etwas blättrigspätige, zum Theil aber auch eine deutlich fasrige vom Mittelpunkte nach der Peripherie auslaufende Textur; und besonders in der leztern Gestalt große Aehnlichkeit mit den im Kalkstein befindlichen Entrochiten.

Auch die Grundmasse in welcher die zylindrischen Körpergen enthalten sind, die rothe, sowohl als die schwärzlichgraue, hat zuweilen eine grobfasrige holzähnliche Textur. Dieses fällt am deutlichsten in die Augen, wenn man

den Stein anschleifen läßt, wobey sich auch die inneliegenden Säulen ganz gut ausnehmen. Am besten schikt sich hiezu die Aussenseite eines Geschiebes, in welchem durch die Einwürkung der Witterung, die innere Zeichnung des Gesteins, die auf der Zusammensetzung und Form seiner härtern und weichern Theile beruht, gleichsam entwickelt und hervorgezogen worden ist. Die Farbe einer solchen polirten Fläche fällt gewöhnlich in das Braune, da hingegen die auf dem frischen Bruch schwärzlich grau ist *).

5) Ein

*) Ehe ich noch dieses Gestein an Ort und Stelle kennen lernte, wurden mir in einer Mineraliensammlung hiesiger Gegend, Stücke davon, unter der Benennung Staarstein gezeiget. Von der Steinart dieses Namens, besitze ich einige geschliffene Platten, worinne die zwey Hauptfarben, die weislichgraue, und schwärzlichgraue, bald abgesondert von einander vorkommen, bald sich in einander verlaufen. Die Farbe der durchsetzenden Säulgen ist gleichfalls hell oder auch dunkel grau; ihr Gewebe mitunter noch etwas spätig; die Gestalt aber immer

5) Ein sehr großkörnigtes Gemenge, aus Feldspat, Quarz, Glimmer und

mer eckigt; es ist nicht ein einziges rundes darunter befindlich. Einige haben auch noch eine dunklere Einfassung, die sich um sie herzieht, und sich sowohl von der Grundmasse, als den Säulgen deutlich unterscheidet. Die Grundmasse selbst hat stellenweise eine grobfasriche Textur. Der böhmische Stein ist also in mancher Rücksicht von dem hiesigen unterschieden; auch übertrift er denselben weit, sowohl in Ansehung der Politur die er annimmt, als der Deutlichkeit und Schärfe womit die Züge seiner Gestalt ausgedrückt sind. Demungeachtet scheinen mir beyde, in sehr wesentlichen Punkten mit einander übereinzustimmen. Ich sehe in beyden — zweyerley durch ihre verschiedene Farbe sich auszeichnende Massen, bald abgesondert, bald mit einander verbunden — eine grobfasriche Textur — eingewachsene Säulgen, in dem einen, eckigt, in dem andern rund — Einfassungen um die Säulen her die sich nach der Form derselben richten. Der böhmische Stein ist, meinem Bedünken nach, um einige Grade näher mit der Granit- der thüringische hingegen, mit der Porphyrformation verwandt. In der ersten ist, die

Stangenschörl. Es ist völlig eben dasselbe Gestein, welches bereits §. 6. am Bommel= hauk

eckigte Säulenform, wie man am Feldspat, Quarz, Stangenschörl, sibirischen Aquamarin oder Beryll sieht, und überhaupt die eckigte Gestalt der Gemengtheile, einheimisch und gewöhnlich: in der leztern zieht sich bey Uebergängen alles in das Runde. Das eckigte granitische Gemenge zertheilt sich in kleinere runde Körner, die immer kleiner und kleiner werden, bis sie zulezt in eine dichte Hauptmasse zusammenfliessen.

Ich führe dieses an, weil der böhmische Staarstein für ein Produkt der Versteinerung, aus Holz, Rohrstengeln, Coralliten oder Wurmgehäusen gehalten wird. In meinen Stücken kan ich von dem allen nichts entdecken. Aber ich glaube auch überhaupt gegen dergleichen Aehnlichkeiten — wenn nicht noch andere und bessere Gründe dafür angeführt werden können — mißtrauisch seyn zu müssen, da die Täuschung dabey so leicht möglich, die Aberration aber der darauf gebauten Schlüsse so beträchtlich und groß ist. Wenn die oryctognostischen Kennzeichen, die in neuern Zeiten so genau und scharf durch Wernern bestimmt worden sind, noch nicht hinreichen die Abstammung eines Steines in

hauk über Steinbach angeführet worden ist. Auch zeigt es sich hier wieder in eben derselben

in Gewißheit zu setzen, so läßt sich von solchen zufälligen Aehnlichkeiten noch weit weniger erwarten. Um der fünf und sechseckigten Säulen willen im böhmischen Stein, die Enkriniten gleichen, möchte ich denselben so wenig als den thüringischen Stein, wegen der darinne vorkommenden Entrochitengestalt, für einen Nachlaß von Coralliten halten. Und so verhält es sich auch mit der Aehnlichkeit die manche röhrenförmige oder auch in die Länge gefurchte kanelirte Fossilien, mit Rohr- und Pflanzenstengeln haben sollen. In der Geologie entscheidet in solchen Fällen lediglich und allein, das Verhalten und der Zusammenhang des Gebürgslagers worinne dergleichen Erscheinungen vorkommen, mit der Anlage und dem Bau der ganzen Gegend. Hier, bey Brotterode bedarf es nur eines Augenbliks um sich zu überzeugen, daß es weder eine thierische noch vegetabilische Substanz ist, die zu den walzenförmigten Figuren, Masse und Form hergegeben hat. Und so wird durch eine kurze Untersuchung des Geburtsortes des böhmischen Steins, die Herkunft desselben sehr geschwind berichtiget werden können.

Situation. Am Bommelhauk war sein Standort zwischen dem Granit B, dem groben Gneiß C. und dem Porphyr am Kretzerrasen. Am Zainhammer ist er zwischen dem Granit E, dem groben Gneiß, den dieser bey sich hat, und dem Porphyr am Geheeg. Ich fand anfänglich nur Geschiebe von diesem Gestein, im Bach über dem Zainhammer. Nach einer vorhergegangenen starken Fluth aber, die das alte Gerölle des Flußbettes fortgeführt hatte, sahe ich dasselbe auch fest im Bette selbst anstehen, gleich linker Hand, wo man vom Zainhammer über das Wasser nach Brotterode geht. Zu einer andern Zeit war wieder alles zugeschwemmt. Es muß sich jedoch von hier noch weiter den Grund hinauf erstrecken, da einige große davon abstammende Blöcke, daselbst am Wege stehen. Der Feldspat darinnen ist milchweiß auch röthlich, der Quarz graulich weiß, der Glimmer gelblich und grünlich grau, der Schörl in einzelnen Stangen sowohl als in Bündeln. Letzteren habe ich nur unten im Wasser angetroffen; in den erwähn-

ten

ten Blöcken kommt er nicht vor. Auch der Glimmer hat sich in diesem Gestein manchmal in Säulen gelegt, wenn man ihnen anders diesen Namen geben kan, weil sie ausserordentlich dünne sind, dabey aber zwey bis drey Zoll in die Länge, und einen viertel auch halben Zoll in die Breite haben *). Die Zusammensetzung der Theile richtet sich übrigens hier nicht wie am Bommelhauk, nach der Ordnung des Gneises, so daß die Gemengtheile lagenweise über einander hinlaufen, sondern nach der des Granits, indem sie parthienweise mit einander verbunden sind.

§. 10.

F.

Glimmerschiefer, auf einigen Höhen in der Mitte dieser Gebürgsstrecke.

Nicht

*) Eines ähnlichen Gesteins und ähnlicher Glimmerkrystallen gedenkt, Freiesleben in den Bemerkungen über den Harz Th. II. S. 71.

Nicht wegen seiner Grösse und Ausbreitung, sondern wegen der Verbindung und des Zusammenhanges mit den beyden mächtigen Lagern A. und I. an den äussern Gehängen des Gebürgs, muß ich diesen Glimmerschiefer auf einigen Höhen, gleichfalls in der Reihe der Lager aufführen. Er bildet einen isolirten langen, sehr schmalen Strich, der vom großen Weisenberg auf der thüringischen = längst des Grenzweges zwischen Hessen und Sachsen Meiningen linker Hand fortläuft bis zum Rennstieg auf die fränkische Seite. Am großen Weisenberg hat er den Granit B, am Rennstieg den Granit E. und zwischen beyden längst des Kretzerrasens, den Porphyr unter sich, der vom thüringischen Gehänge an das fränkische vortritt. Mit unter kommen bey den Graniten auch einige unbeträchtliche Gneißschichten vor.

Die Lage dieses Strichs ist sonderbar. Der Glimmerschiefer findet sich nicht, oder doch nur in geringen Spuren auf der Scheitelfläche der Höhe; auch nicht am mittlern und untern Abhang des Thales nach Brotterode

zu,

zu, sondern er zieht als ein übriggeblie- bener Kranz oder Saum, am obersten Rand der Höhe hin. Wenn man daher von dieser Höhe, von irgend einem Punkt aus, in das Thal von Brotterode hinunter geht, so kommt man allemal über den Glimmerschie- fer hinüber: z. B. vom großen Weisenberg auf dem Wege nach dem Strobirl und Insel- berg; von der Ruhl und von Steinbach her nach Brotterode; vom Rennstieg durch meh- rere Waldwege, in den Grund am Geheeg u. s. w.

§. 11.

G.

Granit mit **Sienit** abwechselnd, von ungleichem Korn, und Gemenge.

Die Gegend, von welcher dieses Lager den größten Theil ausmacht, ist die verwickelste in der ganzen Gebürgsstrecke. Man geht bey Untersuchung derselben, darinnen umher, wie in einem Labyrinth. Das Gestein verändert sich so oft, die Gebürgsarten sind so verschie-

den

den, sie kommen und verschwinden in so kurzen Intervallen, daß man weder Anfang noch Ende noch Zusammenhang finden kan: alles scheinet in der größten Verwirrung unter einander geworfen zu seyn. Diese Gegend begreift hauptsächlich das weite ofne Thal unter dem Inselberg auf der fränkischen Seite, in welchem Brotterode liegt; vom Laufberg am Zainhammer bis zum großen Wagenberg auf dem Hauptrücken der Bergkette. Es gehöret aber auch noch ein Theil des thüringischen Berggehänges dazu, bis in dem Grund, der vom großen Wagenberg, Weisenberg und Jagdsberg auf der einen, und dem Tenneberg auf der andern Seite eingeschlossen wird, und nachher bey Tabarts auslauft. Auf den Höhen an der fränkischen Seite, können die Waldwege die das Brotteroder Forstrevier umgeben, als die Grenze derselben betrachtet werden; was davon am thüringischen Gehänge liegt, gehöret in das Tabartser Forstrevier.

Schon das Hauptgestein G. hat einen zweydeutigen Karakter, da es aus Granit und

Sienit

Sienit bestehet, zwey Gebürgsarten die man nach den Grundsätzen der neuern Oryctognosie als verschieden zu betrachten *) gewohnt ist. Dabey ist sein Gemenge nichts weniger als gleich, sondern bald grob- bald kleinkörnigt, bald haben Feldspat und Quarz, bald Glimmer und Hornblende darinne die Oberhand. Hierzu kommt, daß Porphyr- und Trappgestein dasselbe theils decken, theils in mehr oder minder mächtigen Zügen durchsetzen, so daß man im Ueberhingehen bald auf das eine bald auf das andere trift: und von diesen ist wiederum besonders der Porphyr sehr verschieden, indem er manchmal ausserordentlich viel eingemengten Feldspat, oft aber kaum eine Spur

davon

*) Ich habe sie deswegen auch oben bey C. und D. als verschieden, besonders beschrieben. Aber hier sind sie zu genau mit einander verbunden, als daß ich das wieder thun könnte. Dasjenige was die Natur selbst in ein Ganzes zusammengeordnet hat, muß auch in der Geologie so genommen werden, die sich blos nach der natürlichen Ordnung zu richten hat, wenn es gleich dem System zuwider seyn sollte.

davon enthält. Ausserdem giebt es an Orten wo die Granit- und Porphyrformation einander berühren, auch noch Uebergangsgestein, das mit beyden verwandt ist, wodurch die scheinbare Unordnung noch mehr vergössert wird.

Ich will, um hiervon einigermaßen eine Vorstellung zu geben, nur das Gestein anführen, daß längst eines Durchschnitts durch die Gegend, den der Weg vom Zainhammer nach Tabarts beschreibt, zu Tage aussteht. Der Weg läuft an der linken Seite des Thales hin, rechter Hand liegt der Wiesengrund.

Gleich jenseit des Bachs vom Zainhammer aus, fängt der Granit G. an, der hier durch den Porphyr am Geheeg gleichsam als durch eine schmale Scheidewand, von dem Granit E. am Laufberg abgesondert wird; wiewohl er dennoch mit demselben nach dem Seimberg hin, wo der Porphyr sein Ausgehendes hat, zusammenhangen mag. Im Dorfe Brotterode findet man beyde wieder im Hohlwege beysammen, der nach der Ruhl und

Stein-

bach hinausführt. Um die Kirche her ist Hornblendegestein — graulich schwarze kleinschuppigte Hornblende innig mit Quarz verbunden — das zwar sehr zerklüftet ist, aber doch in dikschaligten Stücken bricht, und in so ferne wohl zum Hornblendeschiefer gerechnet werden könnte. Neben demselben ragt im Fußpfad nach der großen Marzenwiese, eine Klippe aus dem Boden hervor, deren Gestein aus weißlich und röthlich grauem Porphyr bestehet, mit so vielem inneliegenden Feldspat, daß derselbe auf den ersten Anblik einem Granit ähnlich sieht, wozu auch die schwärzlichen vom Glimmerstoff herrührenden Flecken das ihrige beytragen. Ist man zum Dorf hinausgekommen, so hat man diesen Porphyr wieder an der rechten Seite des Hohlweges; linker Hand tief im Fahrgeleise liegt Granit. Kurz darauf, wo der Weg aufhöret, hohl zu seyn, sezt — aber gewöhnlich unter Staub und Schlamm verborgen — ein Quarzlager vorüber, auf welches ich hernach zurükkommen werde. Weiter vorwärts erhebt sich am Fuß des kleinen Beerberges eine Klippe, die zweyer-

ley Gestein hat, das eine dunkelroth und feinkörnig, das andere schwärzlichgrau und grobkörnig: ersteres gleicht dem Porphyr, leztetes, in welchem man auch noch einzelne Körner von verschiedener Farbe unterscheiden kan, mehr dem Trapp. Ausser einigen dunkelrothen Feldspatkrystallen und Quarzkörnern, kommen Nieren einer dunkeln feinkörnigten Masse darinnen vor, die mit der des Trapps noch mehr übereinstimmt, als die umgebende Hauptmasse. Es ist ein Uebergangestein in welchem Feldspat und Hornblende die Granitformation verlassen, und in die des Porphyrs übertreten. Auf diese Klippe folgt in einiger Entfernung eine von eben der Beschaffenheit.

Von hier aus richtet sich die bisher gelind absallende Thalwand, mehr in die Höhe. Sie ist mit einzelnen Felsenstücken besezt, deren einige zur granitischen, andere zur Porphyrfamilie gehören. Beyde wechseln mannigfaltig mit einander ab: graulichschwarze Hornblende mit etwas graulichem Feldspat — also Sienit,

mit

mit Porphyr; schwärzlich und grünlich-grauer Glimmer mit grauem Feldspat von gneißartiger Textur — dann wieder Porphyr; röthlicher Glimmer mit Quarz zwischen den Blättern, oder Glimmerschiefer — und wiederum Porphyr; die Porphyrarten aber auch nicht ganz rein, sondern mit unter von der zweydeutigen Art, wie man dieselbe an den beyden vorhergehenden Klippen bemerkt hatte. Es folgt Sienit von grobkörnigtem Gemenge, aus graulichschwarzer Hornblende und graulichem auch weißen Feldspat; auf diesen ein ziegelrother Hornsteinporphyr, der nach dem Wiesengrund vorspringt und den Boden erhöhet über welchen der Weg hingeht. Er ist fast ganz leer von Feldspat und Quarz; erstern sieht man nur in Lamellen, und leztern in sparsamen Körnchen. Hinter demselben erscheint der hervorgehende Sienit wieder, und an diesen schließt sich aufwärts der Porphyr des Inselbergs.

Hier geht das Thal zu Ende, und man kommt über das Wasser, das vom kleinen

Grund des Erdfalls herabfließt, hinüber in den Inselberggraben. Man findet da Trappgestein, das auf Granit und Sienit aufliegt; aber doch an der Scheidungslinie unmerklich übergeht. Sobald dieser aufhöret, tritt der Granit hervor, der bis auf die Höhe des Malefikantensteins anhält, und sich auf derselben über den kleinen Inselberg, Ravenberg und großen Wagenberg ausbreitet. An leztern, mit welchem das thüringische Berggehänge anfängt, läuft der Weg hauptsächlich über kleinkörnigten Granit, der mit kleinkörnigtem Hornblendegestein abwechselt, bis zum kleinen Wagenberg, wo der Tennebergsgraben einfällt, und auf dieser Seite die Grenze der Granitformation bestimmt. Weiter hinunter ist das Reich des Porphyrs der mit Trapp über den Rotenberg, das Wachtköpfgen und den Tatenberg hin, die ganze thüringische Seite einnimmt bis Tabarts.

Man wird sich hoffentlich hieraus einen Begriff von der Mannigfaltigkeit des Gesteins machen können, das man in dieser Gegend bey-

beysammen antrift. Nicht alle Lager, die unten im Thal sind, steigen auch hinauf auf die Höhe, so wie auch nicht alle die auf der Höhe sich befinden, bis in das Thal herunter reichen. Wo dieses indessen der Fall ist, da entstehet auf der Höhe eben die öftere Abwechselung derselben, wie sie unten im Thal statt findet. Um auch hievon ein Beyspiel zu geben, will ich die Höhe des Kåseberges wählen, von welchem die gothaische Seite der Mittelberg genennet wird *). Sie bildet den schmalen Kamm der an der Westseite zum Inselberg hinaufführt, über welchen die Reisenden kommen, die denselben von dieser Seite her besuchen wollen, und von welchen schon mehrere, das daselbst vorkommende abwechselnde Gestein ihrer Aufmerksamkeit werth gefunden haben **).

Gesezt es befände sich jemand auf dieser

 Höhe

*) Th. 1. S. 54.
**) Voigt mineral. Reisen durch das Herzogthum Eisenach. S. 52, 53.

Höhe im konkaven Sattelrücken, bey dem 31ten Grenzstein, so findet er hier auf der heßischen Seite, einen rothen Hornsteinporphyr, und zwar eben denselben, den wir bereits unten im Thal angeführt haben, wohin er von dieser Höhe hinabzieht. Ich sage — daß er hinabziehe, weil er auf der Höhe seine größte Mächtigkeit hat, wo er sich in mächtigen Felsen am Gehänge des Käsebergs hinausstrekt, unten im Thal aber viel schwächer auslauft. Bey dem 45ten Grenzstein folgt auf denselben, Sienit, gleichfalls derselbe, der im Thal dem Porphyr zur Seite steht. Er streicht aus dem Thal herauf auf die Höhe, weil er unten mächtig und oben schwach ist. Sein Gemenge ist zwar auf der Höhe nicht so grobkörnigt, wie im Thale, aber doch hat es noch eben dieselbe karakteristische Bildung, nach welcher graulich schwarze Hornblende und grauer Feldspat, in mehrentheils geradlaufender Richtung über einander liegen *). Ihm gegenüber steht auf der gothaischen Seite in ansehnlichen

Felsen

*) Voigt a. a. O.

Felsen ein anderer Porphyr, von dunkelgraulichrother Farbe, und grober thonigter Masse, mit vielem eingemengten Feldspat und großen Quarzkörnern, von welchem, so wie von dem oben erwähnten Hornsteinporphyr in der zweyten Abtheilung mehr wird gesagt werden. Es läßt sonderbar, diese beyden Lager, den Sienit und den Porphyr, mit ihren ausgehenden Enden, auf der schmalen Kante des Bergrükkens, unter einem scharfen Winkel so zusammengestellt zu sehen, daß der eine das heßische, der andere das gothaische Gehänge ausmacht. Bey dem 47ten Grenzstein tritt der Sienit queer über den Weg auf die gothaische Seite; bey dem 48ten zieht er sich wieder zurük, und der Porphyr nimmt seine vorige Stelle ein. Bey dem 49ten sezt der Sienit nochmals über, und dann folgt, wie unten im Thal der Porphyr des Inselbergs, der von den beyden vorhergehenden verschieden ist, und ein eignes Lager bildet.

So groß nun aber auch das Ansehen von Verwirrung ist, die man unter den Gebürgs-

arten dieser Gegend wahrzunehmen glaubt, so ist sie doch nur scheinbar. Sie verschwindet, ja sie löset sich sogar in Ordnung auf, sobald man den gesammten Bau, und die innere Einrichtung dieses Theiles der Bergkette im Ganzen übersieht. Ich muß hierbey an das erinnern, was über das Streichen der Gebürgslager um den Inselberg her (§. 4.) bemerkt worden ist, nemlich: daß von der Porphyr- und Trappformation auf der thüringischen Seite zwey Züge ausgehen, die in das Granitsystem auf der fränkischen Seite hineinsetzen; der eine vom Inselberg bis zum Rennstieg, und der andere vom Gabelkopf bis zum Klinggraben bey Floh. Zwischen diesen beyden Zügen liegt das Thal von Brotterode in der Mitte. Um sich her auf den umgebenden Höhen, hat es also in Osten, wo es am Hauptrücken mit dem Inselgraben anfängt — Granit; in Westen am Ende, wo es sich bey dem Zainhammer in eine enge Kehle zusammenzieht und seine Richtung verändert, wieder Granit, der auch meistens unten im Thale anhält; an den beyden langen Seiten hingegen, in Norden,

Por-

Porphyr, und in Süden, Trapp. Von diesen beyden Zügen gehen nun, und besonders von dem nördlichen Porphyrzug, Seitenarme und Nebenaeste aus, die den unten im Thal befindlichen Granit durchkreuzen: z. B. unten vom Zainhammer, der Porphyr am Geheeg; in der Mitte des Thals, der Porphyr der vom großen und kleinen Beerberg herunter kommt; oben nach dem Inselberg zu, der Hornsteinporphyr am Käseberg. Rechnet man nun noch die Veränderungen des Gesteins hinzu, die sich gewöhnlich ereignen, wenn zwey verschiedne Formationen zusammen kommen, so kan es nicht wohl anders seyn, es muß eine öftere Abwechselung verschiedenen Gebürgsarten innerhalb kurzer Räume erfolgen. Selbst die Veränderung des Hauptgesteins G, das so oft sich aus Granit in Sienit umsezt, scheint auf diesem Grunde zu beruhen. Denn — zwar nicht immer und in allen, aber doch bey weitem in den mehresten Fällen, wo ein Porphyr- oder Trappzweig in den Granit eintritt, verläßt der Glimmer zu beyden Seiten desselben, seine Stelle, die alsdann von der Horn-

blende eingenommen wird *). So ist die Verwirrung, welche auf den ersten Anblik in dieser Gegend zu herrschen scheint, eine natürliche Folge der allgemeinen Anlage des Gebürgs. Ein Beweis unter vielen, daß die natürliche Ordnung der Dinge in Gebürgen sich auffinden läßt, wenn man sich die Mühe giebt, dieselben im Ganzen, und im Zusammenhang zu untersuchen.

Nach dieser vorläufigen Darstellung der örtlichen Beschaffenheit der Gegend, komme ich

*) So gehet zwar z. B. der Granit E. am Laufberg gerade zu in Porphyr und Trapp über; gleichwohl fand ich im Hohlweg über dem Zainhammer, bey aufmerksamer Untersuchung der Scheidungslinie zwischen dem Porphyr und Granit, einzelne oft nur einige Zoll dicke Trumen, kleinkörnigten Hornblendegesteins, die sich zwischen beyde eingelegt hatten. Und dieses ist in der ganzen Gegend der gewöhnlichere Fall, daß der Glimmer des Granits, in der Berührung mit Trapp und Porphyr, sich in Hornblende umändert.

ich auf das **Gestein G.** das in derselben seine Lagerstätte hat. Es erstrekt sich — in der Richtung von Norden nach Süden, von beyden Seiten des Inselbergs, vom Käseberg an der westlichen, und vom großen Wagenberg an der östlichen Seite, bis in das Webicht, zwischen Brotterode und Kleinschmalkalden — und in der Richtung von Westen nach Osten, vom Fuß des Geheegs am Zainhammer über den Hauptrücken der Bergkette hin, bis an den Fuß des Tennebergs im Tabartser Grund. Der größte Theil seiner Masse liegt in der Mitte, an beyden Gehängen des Hauptrückens; am Ravenberg, großen Wagenberg, Weisenberg und Jagdsberg auf der thüringischen — so wie am kleinen Inselberg, Trockenberg, Heuberg, Gänseberg, und den zwischen diesen Bergen befindlichen Schluchten und Gründen, auf der fränkischen Seite.

Sein **Gemenge** ist — im Ganzen genommen — grobkörnigt, und bestehet dem quantitativem Verhältniß der Gemengtheile nach, aus grauem, röthlichem, auch milch-

weißem

weißem Feldspat, braunem und schwärzlich-grauem Glimmer, oder an dessen Stelle, aus graulichschwarzer Hornblende, und aus rauchgrauem Quarz. Das karakteristische Merkmal wodurch es sich z. B. von B. und E. unterscheidet, bestehet darinne, daß die beyden vornehmsten Gemengtheile, Feldspat und Glimmer, oder dessen Stellvertreter die Hornblende, größtentheils über einander liegen und in gerade laufender Richtung zusammengeordnet sind, ohne daß jedoch dadurch der Stein eine gneißartige Textur erhalten hätte, weil des Feldspates zu viel ist, und Glimmer und Hornblende mit demselben zwar gleich- aber doch nicht beständig fortlaufende, sondern oft absetzende unterbrochene Lagen bilden. Selbst da wo der Glimmer am sparsamsten vorkommt, liegt er noch strich- und linienweise im Feldspat. Man halte den Granit am Fuß des Geheegs — am Tafelstein auf dem Hauptrücken — am Fuß des großen Wagenbergs und Jagdsberg im Tennebergsgrund — also von einem Ende des Lagers bis zu dem andern, zusammen, und man wird diese Art der Zusam-

menordnung bestätiget finden. Eine gleiche Bildung hat der Sienit am Käseberg, besonders an einer, am Rand der Wiesen im Erdfall, ausstehenden Klippe. Am häufigsten und deutlichsten ist sie um den Gänseberg und Heuberg her, wo Zolldicke Lagen von reinem Feldspat mit dünnen Linien von Glimmer und Hornblende abwechseln.

Daß auf der nördlichen Seite des Brotteroder Thales dieses Lager mit Porphyr zusammen grenze, ist bereits bemerkt worden. Diesen hat es auch im Tabartser Revier, am kleinen Wagenberg, Bärenbruch, Weisenberg und großem Jagdsberg zum Nachbar. Am Fuß des Tennebergs senkt es sich unter das Todliegende hinunter. Auf der Höhe des Hauptrückens steht es neben Trapp; der Granit am großen Wagenberg, und der Trapp gegenüber am Gabelkopf, so daß beyde durch den Sattelrücken der Gabelwiese von einander getrennt werden. Der Felsen auf der Scheitelfläche des Wagenbergs, heißt der Tafelstein.

stein. *) Mit Trapp zieht es sich von hier nördlich fort bis zum Schartenkopf am jenseitigen Abhang der Berge nach Kleinschmalkalden zu, wo es in der Gegend des obern Webichts, mit den Granitlagern E. H. und K. zusammenfällt.

Was das zu demselben gehörige **Nebengestein** betrift, so ist nach der von der Gegend überhaupt gegebenen Beschreibung leicht zu vermuthen, daß es ausserordentlich verschieden und mannichfaltig seyn müsse. Ich begnüge mich, nur das vornehmste davon anzuführen

1) kleinkörnigter Granit am grossen Wagenberg, völlig demjenigen gleich, der sich auch bey B. C. und D. befindet; aus kleinkörnigtem Feldspat, einigen Quarzkörnern, und kleinen Glimmer- auch Hornblendeblättgen

*) Ueberhaupt werden um den Inselberg her, alle auf den Höhen frey ausstehende Felsen, κατ' ἐξοχην, Steine genennt: z. B. der Beerbergstein, Käsebergstein, Glasbachsstein, Grafenstein, Hohewartstein u. s. w.

blättgen zusammengesezt. Ausgebreitete Lager bildet diese Steinart — am Thüringerwald wenigstens — niemals; doch ist sie hier ziemlich mächtig, da sie sich von der Höhe des Hauptrückens am Gehänge herunter, bis zum kleinen Wagenberg erstrekt. Man thut wohl bey Aufsuchung derselben, im Wege nach Tabarts zu bleiben, da zu beyden Seiten, Erde und Waldung eine hohe Decke über sie hergezogen haben. Je weiter abwärts, desto mehr legen sich einzelne Schichten kleinkörnigten Hornblendegesteins zwischen das kleinkörnigte feldspätige Gestein ein, und am Ende zeigen sich auch noch dünne Lagen von Glimmerschiefer, so daß man hier wieder die ganze Ordnuug beysammen hat, die an andern Orten, zwischen dem grobkörnigten Granit und dem Glimmerschiefer statt findet; nur mit dem Unterschied, daß dort der Glimmerschiefer ein mächtiges Lager, hier aber einen schwachen ausgehenden Saum bildet.

Ausserdem kömmt das kleinkörnigte Granitgemenge auch mitten im grobkörnigten, und

von demselben an allen Seiten umgeben, in einzelnen kleinen und grössern Lagen und Trumen vor. Beyspiele davon wird man überall, besonders zwischen dem Heuberg und Gänseberg antreffen. In runder oder eigentlich nierenförmiger Gestalt, habe ich dasselbe niemals, wie an andern Orten, in das grobkörnigte Gemenge eingeschlossen gesehen; vermuthlich weil die gesamte Anlage und Zusammenordnung der Gemengtheile dieses Lagers sich in die Länge zieht.

2) **kleinkörnigtes und kleinschuppigtes graulichschwarzes Hornblendegestein mit Quarz** verbunden, dessen oben schon Erwähnung geschehen ist — bey der Kirche zu Brotterode. Ohne Zweifel stehet dasselbe mit dem allgemeinen Strich Hornblendegestein in Verbindung, der gegenüber am Gänseberg und von da den Schmalkaldegrund hinab, ein Zwischengestein zwischen dem Granit und dem Glimmerschiefer ausmacht, womit auch sein äusserer grobschiefrigter Bruch in breiten dicken Stücken übereinstimmt.

stimmt. Unter der graulichschwarzen Hornblende bemerkt man auch — den Stein gegen das Licht hin- und hergedrehet — einzelne kleine in das kupferrothe spielende Blättgen.

3) Ein sehr großkörnigtes Gemenge,

a) aus Feldspat, Quarz und Glimmer.

Diese eigne, wenigstens nicht gemeine Gebürgsart haben wir bereits an zwey Orten angetroffen; einmal auf der Höhe des Bommelhauks bey Steinbach, §. 6. das anderemal, hier in der Nähe am Fuß des Geheegs bey dem Zainhammer §. 8. Nun kommen noch zwey Stellen hinzu; die eine auf der ausgehenden Spitze des Heuberges, wo der Heubergsgrund sich mit dem Brotteroderthal vereinigt; die andere im Webicht auf dem Wege von Brotterode nach Kleinschmalkalden.

An der Spitze des Heubergs, und zwar auf der nordwestlichen, dem kleinen Beerberg gegenüber befindlichen Seite, erhebt sich ein mitten im Granit innestehender Porphyrfelsen.

Unten am Fuß desselben, wo die Wiesen angrenzen, blikt das großkörnigte Gemenge aus dem Boden hervor. Es bestehet aus milchweisem und blasröthlichem Feldspat, wenigen graulichem Quarz, und braunlichem strichweise durchziehenden Glimmer. So viel man davon sehen kan, ist es nicht besonders mächtig.

Mächtiger hingegen ist das im Webicht *) auf dem Wege von Brotterode nach Kleinschmalkalden, das im Ueberhingehen einen Raum von zehn bis zwölf Schritten einnimmt. Man kommt, wenn man diesen Weg von der Höhe des Gänsebergs abwärts gehet, zuerst über kleinkörnigtes Hornblendegestein, dann über Porphyr; dann folgt ein Quarzlager, und hierauf das großkörnigte Gemenge. Nur ist Aufmerksamkeit nöthig, um dises alles so zu finden. Denn der Boden, wenn nicht vorhergegangene Regenfluthen ihn abgeschwemmt haben, ist mit einem starken Ueberzug von Erde bedekt, die auch zu beyden Seiten

*) Voigt m. A. Th. 2. S. 78. 79.

ten in der Waldung hoch aufliegt. Am leichtesten wird man das grobkörnigte Gemenge durch den glänzenden Glimmer gewahr, den es enthält. Dieses Glimmers wegen, der mit seinem Gold- und Silberglanz sehr in die Augen leuchtet, ist dasselbe auch unter den Landleuten in der Gegend bekannt. Unterdessen ist es eigentlich der Quarz, der unter den Gemengtheilen die beträchtlichste Grösse erreicht. Er findet sich theils rauchgrau und muschlich, theils weiß und splittrig, in Nieren und Kugeln von sechs Zoll und drüber, in die Dicke; ja einige runde Blöcke, die — wie man aus dem anklebenden Glimmer sehen konnte — von diesem Lager abgerissen waren, und ehedem weiter unten am Ausgang des Waldes lagen, nachher aber zerschlagen und auf Fabricken geschaft worden sind, hatten über zwey Fuß im Durchmesser. Der Feldspat ist durchgängig weiß. Seine Parthien sind kleiner als die des Quarzes, ohne bestimmte, irgend einer Krystallform sich nähernden Gestalt. Doch fand ich denselben in einigen aufgeschlagenen Stücken, inwendig

auf dem Flächenbruch, in die Länge gestreift, und auch so an den Aussenseiten gefurcht oder kannelirt. In den Furchen hatten Glimmerlagen gesessen. Der Glimmer ist silberweiß, blaßgoldgelb, und, wie wohl selten, graulich und gelblich grün. Mit der leztern Farbe ist er matt von Ansehen; der goldgelbe aber und silberweiße sind starkglänzend, rein, ohne alle Flecken und durchsichtig im höchsten Grade, so daß man dünne Scheibgen und Blätter, in einiger Entfernung vom Auge gegen das Licht gehalten, nicht mehr unterscheiden kan.

Diese große — und wenn man auf die angeführten Quarzkugeln von zwey Schuhen im Durchmesser Rüksicht nehmen will — noch mehr als sehr großen Gemengtheile, sind nach den beyden Hauptformen der granitischen Composition, theils in rundlichen Stücken ohne bestimmte Richtung und Regel, theils lagen- und strichweise zusammengeordnet. Aber auch die in die Länge sich ziehenden Lagen, sind gewöhnlich krummlaufend. Sonderbar ist es, daß der Glimmer, der diese Lagen theils bil-

det, theils zwischen den grössern und kleinern Feldspat- und Quarzparthien sich hinzieht, und dessen Blätter mehrentheils einen Zoll und drüber ins Gevierte haben, oft kleinblättrig wird, und in gemeinen Glimmerschiefer übergeht. Das ganze besteht — so viel ich bey den Hindernissen die eine genauere Untersuchung erschweren, davon wahrnehmen können *) — aus einem Aggregat nierenförmiger Stücke und gewundener krummlaufender Trumen, von welchen das grobkörnigte Gemenge, das Innere oder den Kern, das kleinkörnigte aber mit dem Glimmerschiefer, das äussere oder die Einfassung ausmacht; so daß

*) Es war sonst rechter Hand, wenn man von der Höhe herabkommt, ein Gesenke auf diesem Gestein vorgerichtet; auch linker Hand fand ich darauf einige aus ältern Zeiten herrührende Pingen, vermittelst deren man so ziemlich die innere Anlage desselben untersuchen konnte. Vor kurzem bin ich nach acht Jahren wieder an diesem Ort gewesen, und habe das Gesenke und die Pingen so ausgefüllt und verraset gefunden, daß ich kaum noch die Stelle derselben erkennen konnte.

lezterer die runden Nieren und gekrümmten Trumen umgiebt, oder doch zwischen ihnen hinlauft, und sie von einander absondert. Ein solches einzelnes nierenförmigtes Stük fiel mir auch in einer andern Gegend, im kleinen Grunde der von der Eller zwischen der Wallenburg und Herges hinabzieht, als Geschiebe in die Hände. Von aussen war nichts daran zu sehen, als gemeiner quarziger Glimmerschiefer, und das Innere bestand aus einem groskörnigten Gemenge von grauem Quarz, weisem Feldspat, goldgelben Glimmer, und schwarzen Stangenschörl.

Aus dem Webicht streicht dieses großkörnigte Gestein, mit dem Quarz und Porphyrlager, westlich nach dem Seimberg zu. Im Flachsland einem kleinen mit dem Salmbach zusammenfallenden Grund, geht es zum leztenmal zu Tage aus, und verbirgt sich dann unter den Wiesen.

Da der Sienit mit dem Granit im Gestein G. auf das genaueste zu einer gemein-

schaft-

schaftlichen Masse, und in einem und eben demselben Lager verbunden ist, so macht er auch alle Veränderungen mit, denen der Granit unterworfen ist. So wie also der Glimmer mit Feldspat und Quarz in grösserer Gestalt erscheint, so zeigt sich auch die Hornblende in grössern Umrissen, und bildet ein großkörnigtes Gemenge.

b) aus Hornblende *) Feldspat und Quarz. Am schönsten findet man dasselbe in

*) Karsten in einer Anmerkung zu Rießens, bergmännischen und mineralogischen Beobachtungen nennt dieselbe labradorische Hornblende. Da ich niemals dergleichen gesehen habe, so behalte ich diese Benennung auf sein Ansehen bey. Emmerling hingegen in seinem Lehrbuch der Mineralogie Th. 1. S. 330 sezt die labradorische Hornblende mit dem Schillerspath an der Baste auf dem Harz in eine Klasse. Allein dieser leztere den ich sehr wohl kenne, kan mit dieser Art Hornblende bey Brotterode nicht zusammengestellt werden. Weiter unten wird an den Hönbergen eine Art Hornblende vorkommen, die mehr Aehnlichkeit mit demselben hat.

einem kleinen, an der großen Marzenwiese bey Brotterode, aus dem Boden hervorragenden Felsenstük, das zu dem bey der Kirche befindlichen, in der vorhergehenden Nummer erwähnten kleinschuppigten Hornblendegestein gehöret, von welchem es jedoch durch den dazwischen liegenden Wiesengrund getrennt wird. Im Gestein bey der Kirche ist Hornblende, von der schon manche Blättgen in das kupferrothe spielen, innig mit Quarz verbunden; in diesem Felsenstük hingegen ist das Verhältniß umgekehrt; der Quarz macht den vorwaltenden Theil aus, und ist dabey eben so innig mit Hornblende verbunden, und zuweilen durch sie grün gefärbt. Ausserdem kommt auch noch etwas weiser Feldspat, und tombakbrauner Glimmer im Gemenge vor. In diesem quarzigten Sienit ist die labradorische Hornblende theils grob eingesprengt, theils adern- und trumweise eingewachsen. Die stärksten Trumen haben einen bis anderthalb Zoll in die Dicke; gewöhnlich aber sind sie dünner. Mit einem gemeinen Taschenhammer läßt sich von dieser kleinen Klippe nichts

ab-

abſprengen *) es wird dazu ein Hammer von der ſchwerſten Art erfordert. Wann dann nach vielen Schlägen endlich ein Stük losreißt, ſo folgt der Sprung gewöhnlich der Richtung eines Trums, ſo daß eine ganze Seite deſſelben mit labradoriſcher Hornblende überzogen iſt. Sie iſt graulich ſchwarz, und ſpielt an vielen Stellen in das kupferrothe und tombakbraune. Unterdeſſen rühret dieſes Farbenſpiel nicht immer von der Hornblende, ſondern auch oft vom Glimmer her. Dieſer liegt entweder zwiſchen den Blättern der Hornblende; oder aber auf dem Flächenbruch der Hornblende ſelbſt, hat die Stelle und der Punkt, der in das tombakbraune ſpielt, durchaus den glatten ſpiegelnden metalliſchen Glanz wodurch ſich der Glimmer von der Hornblende unterſcheidet. Zuweilen macht eine leichte grünlichte Schattirung, den Uebergang von einer

*) Wie ich nicht anders weiß, iſt von dieſer Klippe das Stük genommen, deſſen Karſten in ſeinen Anmerkungen, zu Rießens mineralogiſchen und bergmänniſchen Beobachtungen S. 65. Erwähnung thut.

solchen spiegelnden Stelle, in die graulich-schwarze Farbe der Hornblende. Ueberhaupt gehen auch ganze Trumen der Hornblende auf diese Weise in nelkenbraunen Glimmer über. In einem Stük das ich vor mir liegen habe, besteht der größte Theil des eingewachsenen Trums aus graulichschwarzer großblättriger Hornblende, und die unmittelbare Fortsetzung desselben nach der Oberfläche des Steins zu, aus großblättrigem nelkenbraunen Glimmer, mit tombakbraunen spiegelnden Flecken. *)

Eine

*) Fast sollte ich meynen, daß die Hornblende ihr Farbenspiel in das Gelbe und Rothe nur in so ferne besitze, als sie mehr oder weniger mit dem Glimmer verwandt ist. Alle graulichschwarze Hornblende im Thüringer-Brotteroder = und Kleinschmalkaldner Thal, wo sie immer den nelkenbraunen Glimmer zum Nachbar hat, der sich — wie ich ausdrüklich bey dem Granit E. erinnert habe — gelb bleicht, spielt in das meßinggelbe, kupferrothe nud tombakbraune, jedoch selten auf den frischen Bruch, sondern mehr auf den im Innern des Gesteins befindlichen unmerk=

Eine andere Gegend wo diese Art Hornblende vorkommt, ist, am Käseberg unten im Thal, in dem daselbst befindlichen grobkörnigten Sienitgemenge aus grauem Feldspat, und graulichschwarzer gemeiner Hornblende. Sie bildet darinne gleichfalls einige Trumen und Nieren die man herausschlagen kan; aber sie verläuft sich auch ganz allgemach in die gemeine Hornblende. Sehr selten bemerkt man

in

merklichen Klüften, und an den Aussenseiten die der Einwirkung der Witterung ausgesezt sind. Die vorgeblichen Goldblättgen die die Laboranten dieser Gegend im Inselbergloch am Erdfall suchen, sind gelbgebleichte Hornblendeblättgen von dem Sienit der daselbst vorbeyzieht. In der Gegend von Suhl und Zelle stehet Granit mit schwarzem und braunem Glimmer, und Sienit mit graulichschwarzer Hornblende, eben so wie hier unter dem Inselberg beysammen. Und in den Geschieben die von beyden in den aufgeschwemten Sandlagern des Werrathales liegen, und so sehr verwittert sind, daß man sie unter den Fingern zerbröckeln kan, ist die dunkle schwarze Farbe des Glimmers und der Hornblende gänzlich verschwunden: beyde sind gelb geworden.

in derselben einen Punkt, der in das kupferrothe spielte. Man findet sie diesseits und jenseits des Porphyrlagers, das in diesem Sienit streicht. *)

Ausser diesen beyden Orten habe ich dieselbe auch noch am Gänseberg — da wo ein Feldweg über den flachen Wiesengrund von Brotterode heraufgeht — aber nur in Geschieben angetroffen. Da hier milchweiser Feldspat, und schwärzlich graue gemeine Hornblende oft in dicken übereinander hinlaufenden den Lagen verbunden sind, so bestand in diesen Geschieben, die eine ganze Lage, nicht aus gemeiner

*) Es lagen sonst in einem nahe am vorbeyziehenden Wege befindlichen kleinen Graben, Sienitblöcke, worinnen sehr schöne Trumen enthalten waren. Bey einer andern Reise habe ich dieselben aber zerschlagen und das Beste davon herausgenommen gefunden. Beyläufig bemerke ich hier auch noch, daß sich in diesem Sienit auf der Seite nach dem Erdfall zu, so wie an dem gegen über liegenden kleinen Inselberg Spuren von eingemengten Granaten zeigen.

meiner sondern aus labradorischer Hornblende — und in dem neben anliegenden Feldspat, hatte dieselbe auch eine gewissermaßen krystallisirte Form angenommen, und vierseitige Zoll lange und einen viertel bis halben Zoll breite und dicke, an den Enden aber nur stumpf und rund zulaufende Säulen gebildet.

Merkwürdig ist es, daß alle bisher angeführten Beyspiele von großkörnigtem Gemenge, immer nur an der Grenze von Granit und Porphyr vorkommen, wo zugleich gemeiniglich Ablagerungen und Anhäufungen von Quarz vorhanden sind. Dieses ist der Fall am Bommelhauk, am Geheeg über dem Zainhammer, im Heubergsgrund, im Webicht, an der großen Marzenwiese, am Gänseberg. Ein ähnliches Gemenge am Ehrenberg bey Ilmenau hat die nemliche Situation.

4) Porphyr und Trapp.

Von Porphyr gehören hieher:

Die bereits erwähnte Felsen neben dem großkörnigten Gemenge am Ende des Heuberg-

berggrundes. Sein Gestein ist graulichroth, mit vielem eingemengten weißen Feldspat, und krystallisirten Quarzkörnern. Er hat ungefähr 15—20 Schritte in der Breite, und steht mitten im Granit inne, wie die Lager bey der Lautenbacher Mühle, hängt aber doch wahrscheinlich nach den Wiesen zu, mit dem gegenüber vom Beerberg herabkommenden Porphyr zusammen, der mit diesem Felsen sein Ausgehendes erreicht.

Der Porphyr im Webicht, der nebst dem bey sich habenden Quarzlager und großkörnigtem Granitgemenge das Gestein G. auf dieser Seite eben so vom Granit H. und K. scheidet, wie dasselbe durch den Porphyr am Geheeg vom Granit E. getrennt wird.

Auch die Porphyrklippe neben der Kirche von Brotterode an der großen Marzenwiese, nebst mehrern andern aus der Gegend, können hieher gerechnet werden.

Von Trapp streicht am Fuß des grossen Wagenberges im Tennebergsgrunde, ein ungefähr einen Schuh mächtiges Trum im

Gra-

Granit, über welches der Weg von Tabarts nach Kleinschmalkalden hinlauft. Der Granit verändert sich an den Seiten, wo der Trapp durchgeht, einige Zolle breit in ein kleinkörniges Hornblendegestein.

5) Uebergangsgestein.

Zwey Klippen von dieser Art am untern Beerberg habe ich bey Beschreibung des Weges von Brotterode nach Tabarts angeführet. Vorzüglich gehört noch in diese Klasse, das Gestein des Drebergkopfs auf der Höhe des Gebürgs, im Wintersteiner Forstrevier. Es macht die Fortsetzung des Sienits aus, der vom Brotteroderthal am Käseberg hinaufsteigt, und daselbst bey den Grenzsteinen mehrmalen auf die gothaische Seite übertritt. Unterdessen liegt der Zusammenhang zwischen beyden nicht ganz offen, sondern wird durch das Todliegende bedekt, das sich an dieser Seite ausgebreitet hat; wie man dann auch über einen Strich desselben hinkommt, wenn man vom Käseberg an diesen Kopf gehet. Man wird ohne Mühe erkennen, daß das Gestein desselben noch

Horn-

Hornblende zur Basis habe; auch ist noch Feldspat in seinem Gemenge: gleichwohl weicht es der geringen Entfernung ungeachtet, schon sehr vom Sienit ab. Am Käseberg ist die Hornblende schwarz, glänzend: hier ist sie grau, matt, thonigt, und bestehet gleichsam nur aus zerkleinten zerriebenen Theilgen. Dort ist der Feldspat weiß, und bildet mit der Hornblende gleichlaufende Lagen: hier wird er dunkelgrau und fließt entweder mit ihr zusammen, oder kommt nur einzeln eingesprengt und eingewachsen vor. Der Quarz der im Sienit wenig sichtbar, oder doch in die Hornblende und den Feldspat verflößt war, sondert sich da die Masse überhaupt thonigter wird, gleichfalls ab, und sezt sich in eigne muschlich dursichtige Körner zusammen. Das Gestein des Drebergkopfs stehet also seiner Bildung nach auf einer Mittelstufe zwischen Sienit und Trapp. Die deutlichen, durch Glanz, Farbe und Umrisse bezeichneten Gemengtheile des erstern, nähern sich auf dem Wege des Zusammenfliessens und der Verdichtung, der einfachen Masse des leztern. Noch ist der Uebergang unvollen-

det, und die Hornblende, so klein und matt sie auch geworden, doch noch kenntlich. Aber das Gestein zerfällt doch schon wie würklicher Trapp, in vielkantige Stücke, die sich in grosser Menge am Fuß des Gehänges angehäuft haben: auch zerspringen die grössern Stücke, wie bey dem Trapp unter dem Hammer, in viele kleinere, ohne daß dabey ein frischer Bruch zum Vorschein käme. Und will man die Bildung um einige Grade weiter vorgerükt sehen, so darf man nur auf die scharfe Gräte des Gipfels hinaufsteigen. Hier ist an der westlichen Seite eine Lage von Gestein, die dem Trapp viel näher kommt, als das unten liegende, wiewohl die Aehnlichkeit mit dem leztern noch immer groß genug bleibt. Seine Masse ist dichter, einfacher, dunkler — schwärzlich grau oder grün von Farbe, je nachdem der Stein trocken oder feucht ist. *) Auch zieht sich

*) Es ist dieses bey mehrern grauen Trapparten der Fall, daß die grüne Farbe aus der grauen erst dann hervortritt, wenn der Stein angefeuchtet wird.

sich der frische Bruch schon in das muschlichte, wie dieses Trapparten von feinerm Korn zu thun pflegen. Die Gemengtheile sind wie unten: dunkelgrauer Feldspat, durchsichtige muschliche Quarzkörner, schwärzlich graue, theils matte theils aber auch lebhaft schimmernde Hornblende *) wozu noch Punkte von zart eingesprengtem Schwefelkies kommen.

Noch

*) Diese schimmernde Hornblende gleicht sehr der basaltischen, und überhaupt hat der ganze Kopf bey seiner konischen Gestalt und den vielen um ihn her angehäuften Bruchstücken, alle äussere Aehnlichkeit mit Basaltbergen. Auch kan man sich unter gewissen Umständen wohl täuschen lassen, die durchsichtigen Quarzkörner für Olivin anzusehen. Dieses begegnete mir als ich das erstemal dahin kam. Es war gegen Abend und hatte kurz vorher stark geregnet. Bey der Nässe des Gesteins war dasselbe viel dunkler als gewöhnlich, und die Quarzkörner spielten im Licht der gegenüber stehenden Abendsonne, so sehr in die grüne Grundfarbe der Masse, daß ich glaubte Olivin vor mir zu haben. Hierzu kam eine Wiedererinnerung an eine Basaltart mit Olivin und Hornblende, auf dem großen Gleich-

Noch eine kleine Klippe am Hafermark — oder Avemark wie andere sagen — einem kleinen Wiesengründgen unter dem Seimberg bey Brotterode, verdient hier angeführt zu werden. Das Gestein bricht von aussen wie ein dikschaligter Glimmerschiefer, und zwar sind seine Schichten, wie man der Zerklüftung ungeachtet noch unterscheiden kan, bogenförmig gekrümmt. Auf dem innern Bruch aber findet man eine röthliche Masse, die nicht ganz dicht aber auch nicht ganz spätig, weder vollkomm-

Gleichberg bey Römhild, wo ich die Woche zuvor gewesen war, die dem Dransfelder Basalt gleicht, und wenn ich nicht irre, in den neuern Zeiten Grünstein genennet wird. Ich mogte alle meine Sinne zusammennehmen wie ich wollte; ich konnte nichts anders in meinem Stein erkennen, als diesen Gleichberger Basalt. In der Folge überzeugte ich mich freylich, daß bey troknem Gestein und im gemeinen Tageslicht, das alles ein ganz anderes Ansehen habe. Aber fühlen habe ich doch dabey gelernt, wie leicht es ist, durch überraschende Erscheinungen auf schnelle Ideen und von diesen, auf voreilige Schlüsse geleitet zu werden.

ner Porphyr noch kleinkörnigter Granit ist, auch noch etwas Hornblende eingemengt enthält. Alle diese Gebürgsarten, Glimmerschiefer, kleinkörnigter Granit, Hornblendegestein und Porphyr stehen hier in der Nähe umher, und von allen hat das Gestein dieser Klippe etwas angenommen ohne ganz zu einem oder dem andern gezählt werden zu können.

6) Ein Quarzlager, das bereits einigemal im Vorübergehen berührt worden ist, und das ich nun im Zusammenhang nehmen will. Es ist zwar nicht dem Lager G. besonders und ausschlieslich eigen, sondern steht auch mit E. und H. in Verbindung. Aber doch gehört es überhaupt in die Gegend von Brotterode, wo es im Thal und auf den umliegenden Höhen seinen Strich hat. Merkwürdig ist eine Niederlage von Eisenerde, die es überall bey sich führt, und durch welche der Quarz nicht nur sehr oft, roth, blau, und schwarz gefärbt wird, sondern die sich auch an manchen Orten so sehr angehäuft hat, daß Eisensteingruben darauf angelegt worden sind.

Sein Anfang ist auf der Höhe des großen Weisenbergs und Strobirls im Wintersteiner Forstrevier, und zwar an der Grenze der beyden Formationen des Granits und des Porphyrs, über welchen hier noch an manchen Stellen der Glimmerschiefer F. liegt, welcher durchgeschlagen werden muß, wenn man auf das Quarz- und Eisensteinlager niedergehen will. Der Quarz auf den Gruben ist größtentheils zellicht. Seltnere Stücke bestehen aus übereinander gehäuften grössern und kleinern Tafeln, die zuweilen braungelb angelaufen sind, und einen metallischen Schimmer von sich werfen. In einigen sind die Tafeln so auf die schmalen Kanten zusammengestellt, daß sie hohle Pyramiden bilden. Auch Quarz mit würflichten Abdrücken ist vorhanden. Daß leztere ihre Form von Schwefelkiesen erhalten haben, will ich gerne zugeben, wie denn die verwitterten Ueberreste derselben noch in manchen Würfeln angetroffen werden. Aber daß auch die Tafeln und Pyramiden Abdrücke seyn sollten, erstere von Schwerspat, und leztere von Kalkspat, wie das von dem sogenannten

Afterkrystallen, wie mich dünkt zu allgemein behauptet wird, davon kan ich mich wenigstens was die hier vorkommenden Stücke betrift, nicht überzeugen. Aus den Gruben wird Brauneisenstein, Eisenglanz, Glaskopf u. s. w. ausgefördert; auch zeigen sich, wie in allen Eisensteingruben hiesiger Gegend auf der Seite nach dem Granitgestein zu, Spuren von Kupfer. Ueberhaupt aber scheint, nach dem was ich davon gesehen, der Erzgehalt nicht sehr reich zu seyn, weswegen auch die Arbeit in derselben oft ausgesezt wird.

Vom gothaischen — geht dasselbe auf das heßische Gebiet herüber an den Beerberg, wo es sich eine Strecke lang unter Glimmerschiefer und Dammerde verbirgt, hernach aber wieder über dem Ungar, im muldenförmigten Anfang des bey dem Zainhammer auslaufenden Grundes zum Vorschein kommt. Längst des kleinen Bachs der hier entspringt, liegen große davon abgerissene Blöcke, von welchen mehrere am Wege von Brotterode nach Steinbach und der Ruhl, da wo er durch das Wasser sezt,

zusammengestellt sind. Ein großer Theil des Quarzes dieser Gegend ist roth und blau gefärbt, auch mit unter krystallisirt, also von der Art die gewöhnlich Amethyst genennt wird.

Nun senkt es sich abwärts in die Ackerfelder von Brotterode, die oberhalb des Dorfes voll solcher blauen Amethystgeschiebe liegen. Aus denselben tritt es heraus in den Weg der nach Tabarts führet, bey dessen Beschreibung davon Erwähnung geschehen ist. Hier läßt es sich, wenn man es einmal unter dem Staub des Weges gefunden hat, am bequemsten untersuchen. Der Quarz ist fast durchgängig roth und blau gefärbt, und eben so allgemein säulenförmigt und stänglicht krystallisirt, die Säulen sowohl als die Stängelgen zusammengewachsen und stark in die Quere gestreift. In manchen Stücken laufen auch Querstreifen von abwechselnder weißer, rother und blauer Farbe durch alle Säulen und Stängelgen — und zuweilen laufen sie im Zikzak, wovon die Ursache in der Grundform der Krystalle, die bey ihrer Entstehung eine zugespizte oder abge-

stumpfte Pyramide bildeten, enthalten zu seyn scheint. Mit den Lagen und Trumen des krystallisirten Quarzes, wechselt gleichfalls lagen- und trumweise eine Porphyrmasse ab, welche sie voneinander absondert. An diese Porphyrmasse sind alle Säulen und Stängelgen des Quarzes mit der Grundfläche angewachsen, und zwar so, daß wenn von der einen Seite eines Porphyrtrums eine Reihe Quarzsäulen ausgegangen ist, so begegnet ihr von der andern her, eine ähnliche Reihe. In der Mitte wo beyde zusammentreffen, sind sie alsdann auch, wiewohl meistens nur unvollkommen, zusammengewachsen, welches aber zur Folge hat, daß die Endspitzen der Pyramiden selten rein ausgebildet sind.

Aus der Straße läuft der Quarz in die anliegenden Wiesen, die ihn dem Auge entziehen; aber jenseits derselben kommt er am Gänseberg wieder hervor. Man hat da in den neuern Zeiten einen Versuch auf Eisenstein auf demselben gemacht.

Seine weitere Fortsetzung findet man an der andern Seite des Berggehänges im Webicht, wo er zwischen dem Porphyr und dem unter N. 2. beschriebenen großkörnigten Gemenge steht. Er ist hier weder gefärbt noch krystallisirt, sondern splittrig und von gemeiner Gestalt: von Eisenstein habe ich nur eine schmale, einen Zoll mächtige Spur, darinnen entdecken können. Da alle Gebürgslager des Bergrückens zwischen der Schmalkalde und der Lautenbach, von Osten nach Westen streichen, so ändert er gleichfalls seine bisher gehabte südliche Richtung, und wendet sich westwärts nach dem Seimberg zu. Den Weg den er dahin nimmt, bezeichnen eine Menge Löcher, die in den vorigen Zeiten des Eisensteins wegen aufgegraben worden sind. Die untern werden die Gluckenlöcher; die welche weiter nach der Höhe hinaufliegen, die Krahenlöcher genennet. Er ist in denselben wieder häufig wie vorher gefärbt und krystallisirt. Zulezt schiebt er sich eben so unter den Glimmerschiefer des Seimbergs hinunter, wie er am nördlichen Anfang, unter dem Glimmerschiefer des grossen

sen Weisenbergs hervorgekommen war, und verliert sich; jenseits des Seimbergs im Lautenbachgrunde ist nichts weiter von ihm zu sehen. Man hat vor kurzem am Gehänge des Seimbergs einen Stolln eröfnet, in welchem er gefärbt und ungefärbt, krystallisirt und in gemeiner Gestalt, und zwar mit Schwerspat und Eisenstein ansteht. Lezterer ist hier mächtiger und besser als er auf dem ganzen Zuge vorkommt.

Dieses ist der Hauptstrich dieses Quarzlalagers, das beständig der Grenze zwischen der Granit- und Porphyrformation folgt. Das granitische Gestein an der einen Seite, gehört zum Lager G, der Porphyr aber an der andern, zum Zug der vom Inselberg aus, in das Granitsystem hineinsezt, und zwar hauptsächlich zum mittlern Seitenarm der über den Beerberg herunterkommt. Aber dieser Porphyrzug theilt sich auch in noch mehrere Nebenzweige, die sich an B, C. D. und E. anschließen. Sucht man hier die Grenzen auf, so findet man am Kretzerrasen bey B. das

quarzigte Uebergangegestein §. 6. N. 5, und am Bommelhauk, bey C. und D. das Quarzlager mit dem großkörnigten Gemenge von Quarz, Feldspat und Stangenschörl das §. 7. angeführt worden ist. Das Daseyn des Eisensteins in dieser Gegend zeigt die große alte Halde am Ausgang des Waldes auf die Wiesen des Kretzerrasens. Bey E. am Zainhammer steht das §. 9. N. 5 erwähnte großkörnigte Gemenge aus Quarz, Feldspat, Glimmer und Stangenschörl. Und auch in der Gegend des obersten Seitenarmes am Käseberg, habe ich sehr schönen stänglichtkrystallisirten Quarz, die Stängelgen büschelförmig zusammenlaufend, ingleichen Feldspat mit Stangenschörl — aber nur in Geschieben angetroffen; das feste Gestein, von welchem sie losgerissen worden, konnte ich nicht ausfindig machen.

Hieraus erhellet unwidersprechlich, daß dieser Quarz mit dem bey sich habenden Eisenstein, und großkörnigten Granit und Sienitgemengen,

gemengen, **kein Gang** *) sondern ein **würkliches Lager** sey. Man kan sich denselben

*) Für einen Gang wird er in der Gegend allgemein gehalten, besonders wenn Eisenstein zugegen ist, und ich führe die Umstände unter welchen er an so verschiedenen Orten vorkommmt, ausdrüklich in Beziehung auf die §. 9. über Gänge gemachte Anmerkung, hier an. Auch hat er was den Hauptstrich anbelangt, vom großen Weisenberg bis zum Seimberg gerade die Richtung von Süden nach Norden, welcher alle Gebürgslager folgen: er hat sie aber hauptsächlich deswegen, weil er den Porphyrzug der dieselbe gleichfalls nimmt, begleitet. So wie sich dieser mit seinen Unterabtheilungen zersplittert und abschneidet, so geht auch der Quarz zu Ende. Dabey will ich jedoch keineswegen leugnen, daß so wie auf allen Gebürgslagern, also auch in diesem Quarzlager, bey der Revolution welche Spalten und Gänge hervorbrachte, dergleichen haben entstehen können. Dieses ist, wie ich glaube der Fall im Stolln am Seimberg wo würkliche Gangmasse, Schwerspat nemlich mit einbricht, wo aber auch aus eben dem Grunde der Eisenstein viel mächtiger anstehet, als an allen andern Orten, an welchen weiter nichts als die erste

selben als eine **Rinde** vorstellen, welche den vom Inselberg ausgehenden Porphyrzug, in allen seinen Abtheilungen und Aesten — bald mächtiger, bald schwächer, auch streckenweise absetzend und ganz unterbrochen — begleitet, und von den Lagern der granitischen Familie absondert. Auf derjenigen Seite mit welcher diese Quarzrinde an der granitischen Formation anliegt, sind die großkörnigten Gemenge mit Feldspat, Glimmer, Stangenschörl und labradorischer Hornblende: auf der andern welche dem Porphyr zugekehrt ist, befindet sich die Ablagerung der Eisenerde, welche den Quarz in gemeiner sowohl als krystallisirter Gestalt sehr oft gefärbt, oder auch dergestalt durchdrungen und sich darinne angehäuft hat, daß er als Eisenstein zu brauchen ist *). So treten

ste ursprüngliche Niederlage desselben vorkommt.

*) Mir scheint es sehr wahrscheinlich zu seyn, daß die labradorischen Steine, der schillernde Feldspat, sowohl als die Hornblende, an ihrem Geburtsort, ein ähnliches Vorkommen

treten auch diese, einzelne und für sich betrachtet so isolirte sonderbare Erscheinungen, in eine sehr einfache natürliche Verbindung zusammen, und dasjenige was ich oben über die Ordnung, dieser auf den ersten Anblik so labyrinthischen Gegend, gesagt habe, wird dadurch bestätigt.

Sie gehöret unter die interessantesten und und lehrreichsten des ganzen Thüringerwaldes. Ich habe die Beschreibung derselben, damit sie nicht gegen andere unverhältnismäsig lang scheine, soviel als möglich zusammenzudrängen gesucht. Sonst hätte ich noch weit mehr darüber sagen können.

§. 12.

H.

Grauer Granit, größtentheils unter Glimmerschiefer.

Nach

men haben müssen. Was mich darinnen bestärket, sind die Spuren von Eisenerde und Eisenstein die einem rohen Stük, welches mir zu Gesicht kam, noch deutlich anklebten. Auch Pallas hat dieselben bemerkt: Neue Nordische Beyträge Th. II. S. 244.

Nach den verschiedenen Orten zu urtheilen wo sich derselbe zeigt, nimmt er den ganzen Bergrücken ein, der zwischen die Thäler der Lautenbach und der Schmalkalde eingeschlossen ist. Allein der größte Theil seines Lagers wird dem Auge durch den Glimmerschiefer entzogen der ihn bedekt. Im Lautenbachgrunde ist seiner §. 9. gedacht worden, wo er bey der Hergeser Mühle in den Granit E. eingreift. Eben so gehet er im jenseitigen Thal der Schmalkalde, zwischen Holeborn und der Pappiermühle, unter Glimmerschiefer zu Tage aus. Er stehet auf dem Gipfel des Seimbergs, und zwar auf der östlichen, der Glimmerschiefer hingegen neben ihm auf der westlichen Seite. Und in der ganzen zwischen diesen drey angegebenen äussersten Punkten befindlichen Gegend, blikt er überall entweder unter Glimmerschiefer oder unter Hornblengestein hervor. Am offensten liegt er auf der wüsten Eller, einer mit Rasen und Strauchwerk bewachsenen Fläche, zwischen dem Seimberg, Kleinschmalkalden und Herges, wo er einen schönen Felsen, den Fuchsstein bildet.

Sein

Sein Gemenge ist nicht so grobkörnig, als das der Granite B. E. und G. Doch kan es auch nicht zu der kleinkörnigten Art gerechnet werden, wie die es ist, die das Nebengestein jener Lager ausmacht. In dieser Rüksicht verhält sich der Granit H. vielmehr vollkommen wie ein grobkörnigtes Lager, da er selbst ein solches Nebengestein oder eine Fortsetzung aus einem kleinkörnigtern Gemenge hat. Der Haupttheil der Masse besteht aus weislichgrauem zuweilen fleischröthlichem Feldspat, auf welchen grauer Quarz folgt, dessen länglichte Körner oft vier Seiten zwey breite und zwey schmale haben, von welcher gemeiniglich eine breite einer schmalen gegenüber stehet. Am sparsamsten sind kleine schwarze und graue Glimmer - oder auch graulichschwarze Hornblendeblättgen eingestreuet. Hingegen sieht man eine Menge schwarzer Punkte, mit welchen der Feldspat oft wie übersäet ist, die gleichfalls von Glimmer oder von der Hornblende herrühren, da sich die kleinen Blättgen derselben bis in solche Punkte verlaufen. Diese Punkte sind es eigentlich, die auf dem weis-

sen

sen Grunde des Feldspats, zusammen mit dem grauen Quarz, dem Granit ein aschgraues Ansehen geben. Ausserdem sind nun aber auch noch in das auf solche Weise zusammengesezte Gemenge, grössere — einen halben bis ganzen Zoll lange, auch noch längere oft regelmäsig sechsseitige, von Farbe weiße Feldspatsäulen, mit zwey sehr breiten und vier schmalen Seitenflächen eingewachsen, und je näher dieselben einander liegen, desto heller wird die Farbe des Steins. So findet man ihn am Fuchsstein, im Lautenbach- und Schmalkaldegrund: mit röthlichem Feldspat hingegen am Seimberg und obern Weinberg; überhaupt scheint der röthliche Feldspat sich mehr an die Aussenseite, als in das Innere des Lagers zu halten.

Unter allen Granitarten des Thüringerwaldes kenne ich keine, die diesem grauen Granit an Festigkeit und Zähigkeit des Zusammenhanges gleich käme. Er springt schwer unter dem Hammer, in Stücke von gewöhnlicher eckigter Gestalt; aber von den grössern

Stücken lassen sich an den äussern Seiten kleinere abschlagen, die bey mehrern Zollen in die Länge und Breite, kaum einen halben Zoll in die Dicke, und nicht selten einen flachmuschlichten Bruch haben. Eben so unzerstörbar verhält er sich gegen die Witterung. Zu Gebäuden und Monumenten angewendet, würde er wohl schwerlich von irgend einem andern Granit an Dauer übertroffen werden.

Als **Nebengestein** hat dieses Granitlager bey sich

1) kleinkörnigten Granit, wie gewöhnlich aus vielem Feldspat, von röthlicher Farbe, die sich hier und da in das weisliche, gelbliche und grauliche zieht, weniger grauem Quarz, und kleinen graulichschwarzen Glimmer- und Hornblendeblättgen. Er ist wie der am Abhang des großen Wagenbergs im Wege nach Tabarts (§. 12. N. 1.) für seine Art ziemlich mächtig, da er sich über zwey Berge hin, den obern und untern Weinberg erstrekt. Am obern Weinberg, schließt er sich an das grobkörnigte Gemenge mit röthli-

chem Feldspat an, und wird von da nach dem kleinen Weinberg zu allmälich immer kleinkörnigter. Es führt vom Fuchsstein abwärts ein Weg über die Scheitelfläche dieser beyden Berge, nach dem Cammerberg und Kieselberg zu, auf welchem man die Abstufung des grob- und kleinkörnigten Gemenges, in Ansehung des Korns sowohl als der Farbe, am leichtesten wird beobachten können. Am Fuchsstein ist noch grauer Granit, bald darauf wird derselbe roth; weiter hin verschwinden die grössern eingewachsenen Feldspatsäulen aus dem Gemenge, das Korn nimmt ab, und wird kleiner bis an das Ende des untern Weinbergs.

2) **Hornblendegestein.** Schon am obern Weinberg sieht man auf dem angeführ- Wege, einzelne schmale einige Zolle dicke Lagen desselben, im kleinkörnigten Granitstreichen; am untern Weinberg geschiehet dieses immer häufiger, und unten am Fuß der beyden Berge, wo der Weg vom Stahlberg herauskommt,

stehen sie vom Kieselberg an, bis zur Wallenburg in einem fortlaufenden Zusammenhang.

Da an der Wallenburg sich wieder Glimschiefer anlegt, so muß man den Granit im Schmalkaldegrund aufsuchen, wo die Wasser den Glimmerschiefer durchschnitten haben. Man findet ihn an der Straße zwischen Holeborn und der Papiermühle, und bey ihm auch das Hornblendegestein, das er an der Wallenburg bey sich hatte. Seine Schichten gehen von den lezten Häusern vor Holeborn bis zur Papiermühle herauf, und sezzen von da über das Wasser, an die andere Bergwand den Hundsrük, herüber. Hier ist auch die Stelle, wo wieder **Hornblendegestein in Nieren** vorkommt, auf welche ich mich §. 9. No. 3, weil die Situation bey der lautenbacher Mühle mit der hiesigen korrespondiret, bezogen habe. So wie dort der Granit H. zu den Granit E. eingreift, so lauft er hier mit dem Granit K. zusammen; und so wie in der Lautenbach an dieser Grenze, Hornblendegestein in Nieren und Trumen sich zeigt, so

geschic-

geschiehet es auch hier am Hundsrük. Die Nieren wird man am ersten im Wege finden, der von Holeborn am Fuß des Hundsrüks, nach dem Haderholzgrund, oder auch nach Schnellbach und Floh führet. Es liegen da Blöcke, in welchen sie von der Grösse einer Linse, bis zu der einer Faust ansteigen.

Jenseits der Papiermühle, wo wieder Glimmerschiefer den Boden einnimmt, stechen die Hornblendelagen unter demselben noch von Zeit zu Zeit hervor, bis nahe vor Kleinschmalkalden. Oberhalb dieses Dorfes erscheinen sie im Webicht *) und in der Salmbach, breiten sich darauf am Gehänge und auf der Höhe der Eller aus, wo ein Weg nach Brotterode und dem Seimberg darüber hingehet, und laufen endlich von den Mummensteinen, durch die Grumbach am jenseitigen Gehänge hinunter bis in das Thal der Lautenbach, wo das Aus-

*) Zu denselben gehört das granitartige Gemenge von Hornblende und Quarz, dessen S. 79. Min. Abh. Th. II. Erwähnung geschieht.

gehende derselben §. 9. N. 2, b. bemerkt worden ist.

Wenn man über alle diese Punkte eine Linie herumzieht, so sieht man deutlich ein, daß der Granit H. in seinem ganzen Umfang soweit derselbe sichtbar ist, vom **Hornblendegestein** gleichsam als von einer dünnen **Schaale** umgeben wird, die ihn von dem Glimmerschiefer absondert. Dünne nenne ich sie, weil sie nirgends, wenigstens in Vergleichung mit andern Gebürgslagern, eine beträchtliche Mächtigkeit hat, und eben deswegen kan sie auch nur zum Nebengestein gerechnet werden.

Eine Beschreibung dieses Hornblendegesteins die zugleich das Ganze umfaßte, ist nicht wohl möglich. Fast mit jedem Schritt ändert es seinen Karakter. Graulichschwarze und dunkellauchgrüne, grob- klein- feinlangkörnigte, schuppichte Hornblende — mit Quarz allein, mit Feldspat allein, und mit beyden zusammen — bald grob- und kleinkörnigt

nigt wie im Granit, bald strich- und linienweise wie im Gneiß, bald so innig und unmerkbar verbunden, daß das Bindemittel des Quarzes und des Feldspates nicht in die Augen fällt — dabey Quarz und Feldspat wieder von verschiedener, weißer, röthlicher, hell und dunkelgrauer Farbe — alles das wechselt in so kurzen Entfernungen, mit einander ab, daß oft die nächste Lage vor- oder rükwärts ein ganz anderes Ansehen hat, als die welche in der Mitte steht. Wenn ja für diese Verschiedenheit eine Regel aufgesucht werden soll, so muß dieselbe von der Nähe hergenommen werden, in welcher sich das Gestein, entweder bey dem Granit oder bey dem Glimmerschiefer befindet. Nach dem Granit zu, ist es grob- und kleinkörnigt, mit Quarz und Feldspat gemengt, wie im gewöhnlichen Sienit; hauptsächlich mit Feldspat, der sich gerne neben den Granit hält. Auf der andern dem Glimmerschiefer zugekehrten Seite hingegen, häuft sich der Quarz an, die Hornblende wird feinkörnigt oder auch kleinschuppigt, und die Gemengtheile legen sich strichweise zusammen.

Dort bricht es in großen eckigten, hier in breiten dikschaligten Stücken. Zuweilen kommt, auf dieser Seite auch Hornblendeschiefer vor, im eigentlichsten Sinne des Worts, der in dünne Platten spaltet, die gegen den Hammer klingen, wenn sie einige Grösse erreichen, welches aber selten geschieht, weil zarte Quarzådergen den Stein in die Queere durchsezen, auf welchen der Flåchenbruch abspringt. Die Hornblende darinne ist kleinschuppigt, innigst mit Quarz verbunden; zuweilen auch strahlicht; einzelne Strahlen darunter spielen in das helle stahlgraue, und messinggelbe. In einem aufgeschlagenen Stük fand ich die Strahlen ungewöhnlich groß, einen Zoll in die Långe, und drey bis vier Linien in die Breite, büschelförmigt zusammenlaufend. Sie bildeten auf der Bruchfläche eine stark hervorragende Erhabenheit. Als ich das Gestein umher absprengte, zeigte sich in der Mitte eine kleine långlichte, wie eine Mandel gestaltete Quarzniere, um welche her, die Strahlen sich so groß angelegt hatten.

3) **Porphyr**, in einem zehn bis funfzehn Schritte breiten Lager, über welches der obere Weg von Kleinschmalkalden nach Brotterode und an den Seimberg, hingehet. Es scheidet hier den Granit H, der die höhere nach der Eller zu gelegene Gegend einnimmt, von dem Granit K. der unten im Dorf und an der Röder steht. Möglich wäre es, daß es mit dem Porphyr der im Webicht zwischen H. und K. die Grenze macht, zusammenhienge, da die auslaufenden Endtrumen der Porphyrformation sich oft in krummen verworrenen Richtungen, an den Grenzen der Granitlager umher winden; aber wegen der dazwischen befindlichen Wiesen, sowohl als wegen des aufliegenden Hornblende- und Glimmerschiefergesteins, läßt sich dieses nicht mit Gewißheit ausmachen.

4) **Uebergangggestein** in Porphyr und Trapp, auf der Straße zwischen Holeborn und der Papiermühle, wo der Granit unter dem Hornblende- und Glimmerschiefer, an der westlichen Bergseite, zu Tage ausgeht; besonders

ders ist hier der Uebergang in Porphyr sehr leise und allmälig. Beyde Steinarten nähern sich einander durch die gelindesten Schattirungen. Man kan noch alle Gemengtheile des Granits H. in dem anfangenden Porphyr unterscheiden; allein der graue Feldspat wird kleinkörnigter, dichter, und bekommt eine rothe Farbe; nur der krystallisirte bleibt weiß. Der Glimmer in Blättgen erhält sich auch noch; aber die vielen kleinen Punkte desselben verschwinden, und fliessen mit der röthlichen Hauptmasse zusammen. Die länglichten Quarzkörner, deren viele schon vorhin im Granit vier Seiten hatten, krystallisiren sich weiter, und bekommen auch pyramidalische Endspitzen. Neben dem Porphyr steht der graulichschwarze sehr grobkörnigte, noch vielen Quarz enthaltende Trapp *). Ein ausserordent-

*) Als ich das erstemal in dieser Gegend war, hatte man eine gute Strecke lang die Bergwand abgebauen, um mit den daher genommenen Steinen die vorbeygehende Straße auszubessern; auch wurde damals eines der weiter

dentlich großkörnigtes Gemenge fiel mir an der Seite desselben in die Augen, aus graulichschwarzem Glimmer, röthlichgrauem Quarz, und weißem Feldspat, wobey sich die Glimmerblätter, wellenförmig und gewunden um die Quarz- und Feldspatparthien hergezogen hatten. Es bildet aber nur ein kurz absetzendes bald verschwindendes Trum. Auch die unten bey den Häusern befindlichen Hornblendeschichten, gehen in dunkelgraugrünlichen dichten Trapp über, dem ähnlich, der auf der scharfen Gräte des Drehbergs vorkommt. Er enthält Schwefelkies — welcher überhaupt im Hornblendegestein dieser Gegend sehr gemein ist.

§. 13.

weiter hinunter am Gehänge stehenden Häuser neu erbauet, wozu der Grund umher aufgeräumt worden war. Ich konnte also das von diesen Häusern bis zur Papiermühle heraufliegende Gestein sehr deutlich und genau beobachten. Vor kurzem bin ich wieder da vorbeygekommen, und erstaunet, wie sehr das alles von neuem mit Erde, Gras und Moos überzogen ist. So geschwind verändert sich die Oberfläche in Gebürgen.

§. 13.

I.

Glimmerschiefer an der südlichen Aussenseite des Gebürgs.

Dieses ist die zweyte Hälfte des großen Glimmerschieferlagers, dessen nördliche Abtheilung unter A, und ein zwischen beyden übrig gebliebener Strich unter F. beschrieben worden ist. Sie fängt auf dem Gipfel des Seimbergs an, und zieht am westlichen in das Thal der Lautenbach absallenden Gehänge fort, bis zu den Felsen der **Nummensteine**, wo sie absezt. Ueber die ganze daranf folgende Höhe der Eller hin, ist eine Strecke lang nichts von Glimmerschiefer zu sehen. Doch haben sich einige Ueberreste an den äussern Seiten, im Webicht und an der Wallenburg erhalten. Bey dem Dorfe Kleinschmalkalden geht der Zug von neuem an, und dauert nunmehr sehr mächtig und ununterbrochen, auf anderthalb Stunden Weges fort, bis Seeligenthal. Von Kleinschmalkalden bis Holeborn, bestehen beyde Wände des Thales, die östliche am Hundsrük,

und

und die westliche, an der kleinen und großen Stechelbach, aus Glimmerschiefer; von Holeborn aber, wo sich das Thal in eine lichte ofnere Gegend erweitert, bis Seeligenthal, hat er nur die westliche Wand inne, auf deren Höhe die Pulverköpfe stehen. Bey Seeligenthal nimmt ihn der Sandstein auf, aus welchem er in einiger Entfernung, bey dem Eisenhammer, nochmals in einer bogenförmig geschichteten Klippe hervorblikt, und dann verschwindet.

Sein Unterlager am **Seimberg**, ist vom Zainhammer und von der Lautenbach herauf, der Granit E; von Kleinschmalkalden aber über die Eller her, der Granit H, der auch auf dem Kamm des Berges so neben ihm stehet, daß der Glimmerschiefer das westliche, und der Granit das östliche Gehänge einnimmt. Einwärts in das Gebürg und südostlich, begleiten ihn Trapp- und Porphyrlager, nebst den an der Hohenwarte eintretenden Flözschichten, bis zum Haderholz. An diesem Kopf endiget er sich zwischen dem Granit K, der untem am

Fuß

Fuß liegt, und dem Porphyr der den Gipfel bildet, mit einem sonderbaren Uebergangge-stein, dessen Masse, ein dunkelgraugrünlicher aufgelöster weicher Glimmer, ausmacht, worinne auf der Seite nach dem Granit zu, noch rother Feldspat und weisser Quarz vorkommen. Aufwärts nach dem Porphyr zu, verlieren sich beyde, und die Masse selbst wird trappartig. Der in gerader Linie gegenüber im Klinggraben befindliche Trapp, enthält gleichfalls noch Glimmer in reicher ungewöhnlicher Menge. Ueberhaupt zeigen sich auch schon an der Hohenwarte, und auf dem ganzen Strich, wo beyde Gebürgsarten zusammentreffen, Spuren des Uebergangs ineinander. Zwischen Holeborn und Seeligenthal, und eben so auf der andern Seite zwischen Seeligenthal und dem Stahlberg, findet man Kalkstein, in einzelnen Trümmern und grössern Parthien, auf- und anliegen.

In der umliegenden Gegend wird dieser Glimmerschiefer Gneiß genennt, wie er denn würklich dem Gneiß bey Marienberg in Sach-

sen

sen ähnlich seyn soll. *). Allerdings kommen auf der dem Granit zugekehrten Seite, Gneißschichten vor, so wie wir dieses auch bereits bey A. und I. gesehen haben. Unterdessen ist doch des Feldspats viel zu wenig im Gemenge, als daß nach demselben, der allgemeine Karakter des Gesteins bestimmt werden könnte, in welchem hauptsächlich der Quarz das Bindemittel der Glimmerlagen ausmacht. Es bricht dikschaligt einwärts nach dem Granit und den Hornblendeschichten zu; dünnschiefrigt an den äussern obern Enden des Lagers. So dünne fallen jedoch die Schiefer in hiesiger Gegend nicht aus, wie bey der Ruhla, wo sie sich in Platten spalten lassen; auch laufen ihre Blätter selten wie dort gerade, sondern mehrentheils krumm und gewunden, wozu die ungleiche Dicke der zwischen ihnen befindlichen Quarzlagern das meiste beyträgt. Der Glimmer ist schwärzlich und dunkelgrünlich grau, haupsächlich in den dikschaligten Stücken in der Nähe des Granits und der Hornblendeschichten; zinn- und silberweiß metallisch glänzend, in den dün-

*) Voigts m. A. Th. II. S. 80.

dünnern Schiefern: doch sind auch häufig beyde Farben in einem Stük beysammen. An der Wallenburg ist der Schiefer röthlich. Die Farben des Quarzes sind die röthliche und die rauchgraue: mit der erstern ist er splittrig, mit der leztern, besonders wenn sie sich in das schwärzliche zieht, muschlich. Ausser dem Feldspat und Quarz, liegen auch noch, aber nur zuweilen und als Seltenheiten, kleine dünne, aber doch vollkommen rein und deutlich ausgebildete Schörlstängelgen zwischen dem Lager des Glimmers.

Mit dem **Fallen und Streichen** der Schieferlagen verhält es sich hier so ziemlich, wie auf der andern Seite des Gebürgs, im Thal der Ruhl. Das Fallen derselben ist unbestimmt, das Streichen geht gewöhnlich von Osten nach Westen. Man braucht, um sich davon zu überzeugen, nur das Thal von Holeborn nach Kleinschmalkalden heraufzugehen, das von Norden nach Süden läuft. Die Schieferlager setzen da alle, quer über den Weg von der Stechelbach an den Hundsrük herüber.

Auch

Auch die bogenförmigte Krümmung der Schieferlagen, die in der nördlichen Gegend angemerkt worden ist, läßt sich hier an der Südseite des Gebürgs wahrnehmen: in kleinen niedrigen Bogen an den untern Wänden der Thäler und Schluchten, z. B. im Schmalkaldegrund aufwärts von der Papiermühle, wo die Hornblendeschichten oft unter dem Glimmerschiefer hervorstechen; in grössern ausgedehnten Bogen auf den Höhen der Bergrücken, wo Schichten die unter einem Winkel von 60 bis 85 Graden aus den Thälern hinaufgestiegen waren, sich unter einem Winkel von 20 bis 10 Graden verflächen. *)

§. 14.

*) Unterdessen ist das Streichen der Lagen von Osten nach Westen, dem Glimmerschiefer nicht besonders und ausschließlich eigen, sondern es erstrekt sich über alle Lager des ganzen langen Bergrückens, der zwischen die Thäler der Schmalkalde und der Lautenbach eingeschlossen ist, und von Seimberg bis Seligenthal herunterzieht. So streichen die Hornblendeschichten, bey der Pappiermühle von Holeborn; im Webicht über

§. 14.

Ehe ich zu dem in der Reihe folgenden Granit K. fortgehe, muß ich vorhero noch ein allge-

Kleinschmalkalden, und an den Weinbergen bey der Wallenburg, völlig wie die des Glimmerschiefers, von Osten nach Westen. Eben dieses thun die im Webicht, auf dem Wege nach Brotterode beysammenstehenden drey Lager des Porphyrs, Quarzes, und des großkörnigten granitischen Gemenges. In diese Richtung fallen gleichfalls, die bey Herges im Granit innestehenden Lager, des Porphyrs, Hornblendegesteins und Trapps, ingleichen die unter dem Dorf aufsetzenden drey Schwer- und Flußspatgänge. Der Granit E. bestehet zwar aus einer zusammenhangenden nicht in Lagen abgetheilten Masse; doch lassen sich darinne noch einzelne Striche unterscheiden, von welchen der eine mehr Glimmer und der andere mehr Feldspat enthält. Auch diese Striche laufen unter dem Zainhammer einer nach dem andern über den Weg hin, von Westen nach Osten. Nur auf dem Gipfel des Seimberges steht der Glimmerschiefer neben dem Granit von Norden nach Süden, und am Felsen

allgemeines Nebengestein beschreiben, das ich so nenne, weil alle an der fränkischen

N 2 Ge-

sen des Fuchssteins an der Eller, haben die senkrechten Spalten die den Granit in besondere Bänke abzutheilen scheinen, gleichfalls ein nördliches Streichen. Gleiche Bewandniß hat es mit der bogenförmigten Stellung der Steinlagen: sie findet sich nicht nur bey dem Glimmerschiefer, sondern auch bey den übrigen Gebürgsarten der umliegenden Gegend. Nur ist sie bey Gebürgsarten die in großen Bänken und Blöcken brechen, oder sich in viele eckigte Stücke zerklüften, weit schwerer wahrzunehmen, als bey Schiefern die in ordentliche Lagen abgetheilt sind, wiewohl auch schon bey diesen, wegen Zertrümmerung des Gesteins, und Bedeckung desselben mit Erde und Gebüsch es eben nicht leicht ist, diese Form zu beobachten. Unterdessen haben sich noch hie und da, wenn nicht deutliche, sogleich in die Augen fallende Umrisse, doch Ueberreste und Spuren derselben erhalten, die sich bey einiger Aufmerksamkeit unter den Trümmern noch wohl herausfinden lassen. Z. B. bey dem Granit; in einem kleinen Felsen am Gänserasen von Kleinschmalkalden, zwischen der Gras- und Finsterleite. Man muß denselben

Gebürgseite auslaufende Granitlager B. CD. F. und H. dasselbe miteinander gemein haben.

Das

selben von den gleich darunter liegenden Wiesen aus, in das Gesicht fassen. Der Granit ist kleinkörnigt und in ziemlich deutliche Lagen abgetheilt, die von oben herein, durch einen im Felsen befindlichen Riß von einander getrennt sind, aber sich doch von beyden Seiten her, nach der Mitte wo die Lücke durchgeht, zusammenbeugen. Im *Porphyr*, am Rabenstein einem Felsen an der Hohewarte unter Kleinschmalkalden. Man muß denselben von der vorüberziehenden Strasse aus betrachten. Das Gestein bricht in großen Blöcken und ist noch nahe mit dem Granit verwandt. Doch läßt sich an der nördlichen Seite eine ziemlich erhaltene Porphyrbank unterscheiden, die gerade in die Höhe steigt, sich oben am Ende des Felsen, nach dem Altthal zu überbeugt, so daß sie einen Halbbogen beschreibt. Die andere Hälfte ist zertrümmert und abgefallen. Im *Trapp*, am Reisigenberg, wo das Kaltwasser in das Dorf eintritt. Von aussen ist dieselbe ganz ausserordentlich zerklüftet; im Innern aber bricht er, wie ich gesehen habe, als ein Theil des Berges, um den am Fuß hinlaufenden Weg zu erweitern,

war

Das Lager G. gehöret nicht dazu, weil es einwärts in das Gebürg, und auf dem Haupt-

war hinweggenommen worden, in großen von einem halben bis zwey Zoll dicken Platten. Diese Platten setzen auf der westlichen Seite senkrecht aus dem Boden in die Höhe, krümmen sich aber auf derselben, so daß sie einen sehr zusammengedrükten Bogen mit langen Schenkeln und einer kurzen Wölbung vorstellen. Auf der östlichen Seite hingegen legen sie sich in eine schiefe gelind nach Osten ansteigende Richtung. Diese Lage haben auch die gleich darauf am Pfefferberg folgenden Schichten des Todliegenden, das hier aus einem Sandstein bestehet, worinne die sogenannten Waldplatten brechen. Dieses dauert eine Strecke lang fort, bis zur Stollmich, wo sie sich wieder umlegen, und eben so nach Osten einschießen, wie sie vorher dahin angestiegen waren. Das giebt also wieder die Figur eines weitgespannten Bogens. Weiter im Grund aufwärts, wo der Glasbach, Weisenberg, Löwenberg zusammenkommen, setzen sich die Schichten noch einmal um, und erheben sich aufs neue nach Osten zum Hauptrücken der Bergkette hinauf. Um diese Veränderungen zu bemerken, muß man unten im Fahrwege wo

rücken der Bergkette stehet. Ich hätte dieses Gestein bey jedem Lager, so wie es vorkommt,

stükweise

das Wasser läuft, aber auch das Gestein blos liegt, bleiben; höher am Gehänge wo der Weg für Fußgänger geht, ist es bedekt.

Im Glimmerschiefer haben die Bogen einerley Richtung mit den Schichten; also von Westen nach Osten. In den andern angeführten Gebürgsarten hingegen, den Porphyr am Rabenstein ausgenommen, sind sie von Norden nach Süden gerichtet. Es scheint als ob das Thal der Schmalkalde hierinne die Grenze mache. Denn aufwärts nach dem Hauptrücken zu, und um die Hönberge her, setzen sich alle Lagen in den nördlichen Strich. Da freystehende Felsen, Theile des Ganzen sind, das um sie her zerstöret worden ist, so behalten sie auch, wo nicht immer, doch sehr oft die Richtung die dasselbe hatte. So stehen im Schmalkaldegrund die Glimmerschieferfelsen gewöhnlich mit den breiten Seiten nach Norden und Süden, mit dem schmalen aber nach Osten und Westen, hingegen sind jenseits des Thales, die Porphyr- und Trappfelsen, der Fuchsstein, Katzenstein und Krötenstein an der Hohenwarte, mit den breiten Seiten nach Osten und Westen, und mit den schmalen nach Süden und Norden gerichtet.

stükweise anführen können; aber da der Zusammenhang davon das merkwürdigste ist, so will ich es auch im Zusammenhang darstellen.

In den ersten Zeiten meiner Wanderung bin ich oft durch dieses Gestein in Verlegenheit gesezt worden. Es hat einen so zweydeutigen Karakter, eine so geringe Mächtigkeit, es streicht so niedrig und stehet so isolirt und abgerissen, daß man nicht weiß was man daraus machen soll. Gleichwohl beobachtet es der vielen Unterbrechungen ungeachtet, die dabey vorkommen, einen regelmäsigen Strich an der Aussenseite des Gebürgs hin, so daß es beständig den verschiedenen Granitlagern, welche daselbst zu Tage ausgehen, folgt, und sich dicht an sie anschließt.

Die erste Spur desselben findet man im **Silbergrund** zwischen den beyden Krötenköpfen, bey welchen am untern, wie §. 7. bemerkt worden ist, ein neues Granitlager anzufangen scheint — in einem trum- und gangweise aussetzenden kleinkörnigten thonigten **Hornblendegestein**, das stark mit Kalk-

spat durchzogen ist, wie es zu seyn pflegt, wenn es bald in Trapp übergehen will. Es hat jemand der hier Kupfererz zu finden glaubte, einen bergmännischen Versuch darauf gemacht.

Von dieser Stelle aus stehet es, über das Wasser herüber, am Fuß des **Hahns**, wo der Weg nach Schweina vorbey- und der Glimmerschiefer A. an der entgegengesezten Thalwand unter das Todliegende hinuntergehet, neben dem Granit B, der diesen ganzen Hügel, worauf Altenstein erbauet ist, bildet, und weiter hinauf mit Kalkstein bedekt ist. Es macht hier eine ganz kurze Erscheinung, von wenigen Schritten in die Breite, und die auch nicht weit in die Höhe fortsezt. Auch hier ist ein kleines, ungefähr ein Lachter tiefes bergmännisches Oertgen darauf eingetrieben worden. Darinne ist das Gestein a) schwärzlichgrau und sehr grobkörnigt, so daß noch einzelne Körner von verschiedener Farbe unterschieden werden können; matt und thonigt, obgleich in einzelnen Körnern noch schimmernd; uneben, zuweilen

weilen flachmuschlich im innern, dikschalich im äussern Bruch, und unter dem Hammer in vieleckigte Stücke springend; mit eingewachsenen undeutlichen dunkelgrauen Feldspatflecken, von welchen einige am Rande roth umzogen sind, und in der Mitte Spuren einer braunen Ockererde enthalten. b) ziegelroth, dicht, feinkörnigt mit sparsam eingemengtem weislichem Feldspat und kleinen Quarzkörnern; eine wahre Porphyrmasse, mit welcher sich aber auch Theile der schwärzlich grauen Masse verbunden haben, die auf dem rothen Grunde in grössern und kleinern Flecken vorkommen. c) gemeiner Glimmerschiefer, wie er sich an der andern Seite des Wassers befindet.

Jenseits des Hahns zieht sich das Gebürg wegen der Wendung die die Bergkette nach Südosten nimmt, etwas zurük, und macht eine Krümmung, die mit Sandsteinschichten ausgefüllt ist. Ueber dieselben in gerader Linie, durch die Dörfer Schweina und Grumbach hinüber, trift man bey Liebenstein das Gestein wieder an. Es gehen zwey Wege zum

Dorfe hinaus, der eine nach dem Gänserasen, der andere nach Bayrode. Im ersten liegt die schwärzlich graue, und im andern die rothe Art, und unter beyden, der gelbröthliche und weißliche Granit CD. Der schwärzlichgrauen Art sieht man es noch sehr an, daß sie Hornblende zur Grundlage hat. Sie ist viel härter als unter Altenstein, und enthält eingewachsene sechsseitig krystallisirte Feldspatsäulen, die man aber, da sie mit der Hauptmasse einerley Farbe haben, in den aufgeschlagenen Stücken nicht immer gleich gewahr wird, sondern durch Hin- und Herdrehen suchen muß, wo sie sich dann durch ihren lebhaften Schimmer verrathen. Die rothe Art im Wege nach Bayrode, hat ein sehr grobes Korn, und zwar Körner von verschiedener schwärzlicher, gelblich und grünlichgrauer, auch weißer Farbe. In manchen erkennt man noch deutlich so wie bey dem körnigten Kalkstein, daß sie ein eignes blättriges Gewebe haben. Dabey enthält die Masse graulichschwarze und schwärzlich und grünlich graue eingewachsene Flecken und Nieren, von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Faust.

Einige

Einige von graulichschwarzer Farbe, und mit einem grössern Antheil von Kieselstoff verbunden, bestehen aus einer höchstfeinkörnigten Hornblende; andere von graugrünlicher Farbe sind matt und thonigt. Ausserdem kommt noch gelblicher und röthlicher, am Rande oft mit einer blutrothen Einfassung umzogener Feldspat darinne vor, ingleichen krystallisirte Quarzkörner, worunter die doppelt sechsseitige Pyramide. Auch die eingewachsenen Nieren der dunkeln Masse, haben zuweilen ihren eignen in dünnen weißen Lamellen eingesprengten Feldspat. Uebrigens bricht es hier wie unter Altenstein, dikschalicht, und zerklüftet sich in vieleckigte Stücke.

Nun folgt die Anhöhe zwischen Liebenstein und Bayrode, die durch Kalk- und Sandstein bedekt wird. Hinter derselben tritt es am Eselssprung und Katzenstein wieder in die Höhe. Am Eselssprung ist die dunkelgraue Art, und zwar oben auf dem Felsen, wenn man sich über Granitblöcke und durch das Gebüsch hinaufarbeiten will — auf der nördlichen,

chen, unten am Fuß aber, an der südlichen nach Bayrode zugekehrten Seite. Es ist hier von eben der Beschaffenheit wie im Hohlwege nach dem Gänserasen bey Liebenstein, nur dürfte das Korn etwas gröber seyn. *) Die rothe Art stehet gegenüber am Katzenstein, dem einzigen Felsen, zu welchem sich das Gestein auf seinem ganzen Zuge erhebt. Sie bildet mit etwas weißem Feldspat und kleinen Quarzkörnern, einen ziegelrothen Porphyr. Abwärts, am Ausgang der engen Kehle, zwischen den beyden Felsen, läuft sie mit der schwärzlichgrauen Art am Fuß des Eselssprung zusammen,

*) Dieses ist die in Voigts m. Ab. Th. II. S. 68 angeführte schwarzbraune harte Steinart, mit hornsteinartigem Grunde, rauhem Korn, und Pünktgen von Feldspat und Eisenocker, wobey aber die schimmernden schwärzlichgrauen Feldspatkrystallen übersehen zu seyn scheinen, die auch hier darinne vorkommen, und auf dem Bruch manchmal der Hornblende so ähnlich werden, daß man nicht weiß, wofür man sie erklären soll. Bey einem Versuch sie als Schmirgel zu gebrauchen, wie hier angerathen wird, dürfte sie doch wohl zu

men, wobey die ziegelrothe Farbe, dunkelroth, dann rothbraun, und sofort immer dunkler wird.

Nach einer kurzen Unterbrechung durch Kalkstein, zeigt sich das rothe Gestein wieder am Nußköpfgen vor Bayrode. Es liegt da zwischen dem Granit und dem Kalkstein, und man ist neben dem vorbeyziehenden Fahrwege, mit einem Schacht darauf niedergegangen, weil man unter dem Kalkstein, Spuren von Kupfererz gefunden hatte. Es ist noch porphyrartig, hat aber ein sonderbar rauhes, gleichsam aus lauter eckigten und scharfen Theilen zusammengeseztes Korn, das gegen die Sonne, oder im dunkeln gegen ein brennendes Licht gehalten, von allen Seiten blizt, unerachtet es im gemeinen Tageslicht matt aussieht. Es enthält, grauen und röthlichen Feldspat, und ausserdem viele kleine grüne, wie aus einer aufgelößten grünen Hornblende ent-

zu weich befunden werden, da ihre einzelnen Körner weit mehr Hornblende- als Quarzstoff zum Grunde haben.

entstandene matte erdigte Flecken. An der andern oder der östlichen Seite des Hügels nach den Wiesen zu, sind diese Flecken nicht grün, sondern schwarz.

Zwischen Bayrode und Herges zeigt es sich stellenweise neben dem Granit E. Auch gehört die merkwürdige Stelle bey der Hergeser Mühle hieher, die ich §. 9. N. 3, weil es da in Trumgestalt im Granit inne steht, bereits beschrieben habe. Der Porphyr d, ist hier völlig wie der am Nußköpfgen, und hat eben dasselbe scharfe Korn, und dieselben schwarzen Flecken; aber die schwärzlichgraue Art e. ist dichter, feinkörnigter, mithin mehr Trapp, als am Eselssprung und bey Liebenstein.

Zum leztenmal erscheint es am Fuß des Hügels, worauf die Wallenburg erbaut ist; im Wege nach Herges. Die rothe Art stimmt wieder mit der bey Herges und am Nußköpfgen, so wie die schwärzlichgraue mit der am Eselskopf überein; doch sind unter der leztern auch

Stücke

Stücke von rein ausgebildetem, dichten feinkörnigten rothbraunen Trapp, worinne anstatt der vorhin bemerkten zweydeutigen schwärzlichgrauen Feldspatkrystallen, würkliche Hornblendekrystallen liegen. An der einen Seite grenzt es hier an den Granit H, und die bey denselben befindlichen Hornblendeschichten; an der andern an den Glimmerschiefer, der im Graben bey dem alten Wartthurm *) steht.

Man sieht also, daß es bey der Wallenburg sich in eben der Situation endigt, in welcher es im Silbergrund angefangen hatte. Bey Altenstein gieng es zwischen dem Granit B. und dem Glimmerschiefer A. hervor; an der Wallenburg zieht es sich wieder zwischen den Granit H. und den Glimmerschiefer L. zurük

*) Unter allen Thürmen dieser Art, die an der fränkischen Seite des Thüringerwaldes, bey Altenstein, Hellmers, am Landsberg, und in der Haßfurt bey Meiningen, bey Henneberg, Henfstädt u. s. w. heraufliegen, hat sich dieser am besten und auch oben noch seinen konischen Deckel erhalten. Er ist aus Sandstein erbauet.

zurük. Auf den Zwischenpunkten, bey Liebenstein, am Eselssprung und in der Lautenbach, ist zwar kein Glimmerschiefer vorhanden; aber da alle diese Stellen in die Lücken treffen, welche zwischen dem Glimmerschiefer auf der Höhe des Gebürgs befindlich sind, so ist höchst wahrscheinlich, daß dieselben auch in die Tiefe fortsetzen, und daß wenn das Glimmerschieferlager nicht unterbrochen wäre, dieses Gestein nicht einmal sichtbar würde geworden seyn.

Folgt man aber dieser Anzeige, und gehet um dieses weiter zu untersuchen, über die südliche Abtheilung des Glimmerschieferlagers I. von der Wallenburg aus, bis in den Schmalkaldegrund, wo der Granit H. unter dem Glimmerschiefer zu Tage ausgeht — so trift man daselbst bey **Holeborn** auf das **Uebergang gestein** im **Porphyr** und **Trapp** N. 4, §. 12. Und thut man eben dieses rükwärts von Altenstein aus, über die nördliche Abtheilung des Glimmerschiefers A, bis in das Thal der **Ruhl**, so findet sich da zwischen dem Granit am Bärenstieg, und dem Glimmerschiefer am Dorsenberg,

berg, das Hornblende- und Trappgestein N. 3. §. 6, nebst dem Porphyr, der unter der Ruhl im Wege nach Heiligenstein, aus dem Glimmerschiefer hervortritt. Es ist also, da auch die beyden zulezt angeführten Stellen, sich an die Reihe der übrigen anschließen, und da auch der Glimmerschieferstrich F, noch Porphyr unter sich hat, wohl keinem Zweifel unterworfen, daß dieses räthselhafte Gestein, seine natürliche Lagerstätte zwischen Granit und und Glimmerschiefer habe, unerachtet lezterer an vielen Orten, nicht mehr bey demselben vorhanden ist.

Und nun läßt sich auch einsehen, was daraus zu machen sey, und was für ein Bewandniß es damit habe.

1) Es ist ein **Uebergangsgestein** aus Hornblende- in Trapp- und aus Feldspat- in Porphyrmasse. Denn

a) stehet das Hornblende- und feldspätige Gestein, überall, am Bärenstieg bey der Ruhl, an den Krötenköpfgen im Silbergrund, am Höchheimer Holz und Dorngeheg bey Bay-

Beyrode, und eben so bey Herges, an der Wallenburg und bey Holeborn, gleich in der Nähe.

b) Zeigt dieses, die ungewisse zweydeutige Bildungsform seiner beyden Grundmassen, von welchen die schwärzlichgraue, bald mehr einem Hornblende- bald mehr einem Trappgestein — und die rothe bald mehr einer Feldspat- bald mehr einer Porphyrmasse ähnlich sieht. So kommt z. B. bey Altenstein die schwärzlichgraue Art, dem Trapp nahe; bey Liebenstein und am Eselssprung leuchtet die Hornblende noch als Basis hervor; bey Herges ist würklicher dichter Trapp; an der Wallenburg sind beyde Formen beysammen. Die rothe Art ist bey Altenstein und am Katzenstein, würkliche dichte Porphyrmasse; im Hohlweg bey Liebenstein aber, am Nußköpfgen, bey Herges und an der Wallenburg, enthält das äusserst grobe und scharfe Korn derselben noch uuverkennbare Merkmale, der blättrigen spätigen Textur ihres Anverwandten des Feldspates.

c) erhellet dieses gleichfalls, aus dem Ineinanderlaufen der beyden verschiedenen, schwärzlichgrauen und rothen Grundmassen, die aus dem Zustand des Gemengten worinne sie sich in der granitischen Formation beysammen befanden, noch nicht völlig herausgetreten sind, und sich, wie in weiterer Entfernung vom Granit geschieht, völlig abgesondert und und geschieden haben, sondern noch auf mancherley Weise, in groben Körnern von verschiedener Farbe, in kleinern und grössern Flecken und Nieren mit einander verbunden sind.

e) beweiset dieses auch die geringe Mächtigkeit des Gesteins, die überall nur wenige Lachter beträgt, und sein niedriger Strich auf dem Boden an der Aussenseite des Gebürgs. Denn die Anfänge der Gebürgslager pflegen immer schwach, geringe, und gegen die Enden zu, dünne und zusammengedrükt zu seyn.

2) Ergiebt sich aus dem Zusammenhang desselben, da es einen festen, regelmäsigen, beständig längst der Granitmasse hinlaufen-

laufenden Strich behauptet, und da die Stellen auf welchen es vorkommt, gleichsam eine Kette um dieselbe hergezogen haben, der für eine Uebersicht des Ganzen wichtige Umstand:

daß die Porphyr- und Trappformation welche auf der thüringischen Gebürgseite der granitischen in allen ihren Wendungen folgt, dieselbe auch auf der fränkischen begleite, und sie umgebe.

Ich muß mich hierbey auf das beziehen, was §. 4. bemerkt worden ist; nemlich daß auf der thüringischen Seite die Porphyr- und Trappformation, zuerst niedrig und auf dem Boden — wie bey Heiligenstein — dann in kleinen Bergen — wie am Meisenstein — dann in den höchsten Bergen — wie am Inselberg — neben der granitischen herziehe, bis sie dieselbe, durch ihr Uebertreten auf die fränkische Seite bey Floh und Schmalkalden, ganz in den Boden drükt. Nun gehet aber die ganze Reihe von Stellen auf welchen dieses Uebergangestein zum Vorschein kommt, von der thüringischen Gebürgseite im Thal der Ruhl aus; läuft von Punkt zu Punkt, an der fränkischen

Aussen-

Aussenseite fort, bis in das Thal der Schmalkalde, wo sie sich wieder an die herübergetretene Porphyrformation anschließt. Mithin hat man, wie ich glaube — in der Geologie wenigstens, wo die Evidenz nicht so weit wie in andern Wissenschaften gebracht werden kan — hinlänglichen Grund anzunehmen, daß auch auf der fränkischen Seite, die Porphyr- und Trappformation sich um die Granitfamilie, wie auf der thüringischen herziehe, nur mit dem Unterschied, daß sie dort hohe Berge bildet, hier aber nur ihren Anfang und ihr Ausgehendes zeigt, dessen weitere und mächtigere Fortsetzung in der Tiefe liegt, wofür in der Folge noch mehrere Gründe werden angeführet werden.

§ 15.

K.

Grobkörnigter ungleicher Granit neben Trapp.

Das Lager dieses Granits erstrekt sich der Länge nach, vom Schartenkopf an der Grenze

des Brotteroder und Kleinschmalkaldner Forstreviers, bis in den Klinggraben bey Floh. Unerachtet seiner zusammenhangenden Masse, die einen geraden mit den andern Gebürgslagern paralellaufenden Strich hält, ist doch das Gestein selbst im Gemenge und in der Farbe verschieden. An der westlichen dem Glimmerschiefer, und Granit H. zugekehrten Seite, ist es roth; an der östlichen die an Trapp grenzt, grau. Die rothe Art besteht aus ziegelrothem Feldspat, rauchgrauem Quarz, und sehr wenig rothbraunem eisenschüssigen oft aufgelößten thonigten Glimmer. Die graue Art hingegen enthält vielen schwärlichgrauen Glimmer, weniger Quarz; der Feldspat ist darinne weislich und gelblich grau. Beyde Arten sind grobkörnigt im Gemenge.

Der rothe Granit nimmt hauptsächlich den Mittelberg ein, einen langen von der Brotteroder Grenze, zwischen dem Webicht- und Finsterleitegraben, bis Kleinschmalkalden herabziehenden Bergrücken. Der graue liegt auf

der Höhe des Schartenkopfs neben ihm, unmittelbar unter Trapp, mit welchem er fortlauft bis in den Wiesengrund zwischen der Gras= und Finsterleite, wo man ihn, da der Trapp vom Thal durchgeschnitten worden ist, auf dem Boden gewahr wird. Er begiebt sich dann wieder unter den Trapp des Reisigenberges, an dessen Seiten er in der Fortsetzung des Thales hervorblikt.

Vor dem Dorfe Kleinschmalkalden tritt der rothe Granit herüber an die Röder, der graue steht im Dorfe, ingleichen an der Hohenwarte bey den Steinkohlen.

Jenseit des Altthales verbergen sich beyde unter Glimmerschiefer, Porphyr und dem Todliegenden, bis an den Fuß des Haderholzes, wo der graue Granit wieder zum Vorschein kommt; hinter ihm, wie gewöhnlich Trapp, mit welchem aber auch das vom Hundsrük herüberkommende Ende des Glimmerschiefers wie §. 12. bemerkt worden ist, in ein Uebergangstein zusammenfällt. Vom Ha-

derholz streicht er über den Grund hinüber an die Siedelheyde.

Im Klinggraben endlich bey Floh sind beyde wieder beysammen: der graue oben am Anfang, der rothe unten am Ausgang des Grabens; im leztern sezt ein Eisensteingang auf.

Als **Nebengestein** kömmt bey diesem Lager vor:

1) kleinkörnigter Granit, der zur grauen Art gehört. Man findet denselben an der kleinen, §. 13, in der Anmerkung erwähnten Klippe mit bogenförmig laufenden Lagen, am Gänserasen, zwischen der Gras- und Finsterleite; ingleichen am Haderholz, auch an der Siedelheyde, gemeiniglich auf der Seite nach dem Trapp zu.

2) Porphyr. Hieher kan der Porphyr im Webicht, und im Wege über Kleinschmalkalden nach dem Seimberg hinauf, gerechnet werden, durch welchen der Granit K. von G. und H. geschieden wird, und der deswegen auch schon bey diesen Lagern angeführt worden ist.

β) **Ueberganggestein** des rothen Granits in Porphyr

a) am Rabenstein an der Hohenwarte. Die Verwandtschaft dieses mit vielem Feldspat und Quarz grobgemengten Porphyrs, mit dem Granit, wird noch anschaulicher, wenn man denselben mit dem Porphyr des Hohewartesteins auf der Höhe des Berges zusammenhält.

b) im Klinggraben. Wenn man unten von Floh herauf in diesen Graben eintritt, so kommt man erstlich über Trapp, dann auf diesen aus Granit übergehenden Porphyr, und hernach auf den Granit selbst, so wie sie unter den Flözschichten, die den größten Theil des Grabens einnehmen, nach einander hervorgehen.

Ueberhaupt äussert der rothe Granit auf seinem ganzen Zug, eine merkliche Tendenz zum Uebergang in Porphyr. Dieses siehet man aus der rothen Farbe, und der öftern Undeutlichkeit des spätigen Gewebes im Feldspat, ingleichen aus der geringen Quantität

und der Beschaffenheit des Glimmers, der sich theils aus der Masse ausgeschieden, theils in braune eisenschüssige Flecken zusammengesezt hat. Demungeachtet bleibt die Granitform noch die hervorstechendeste des Gesteins, und der Mittelberg kan nicht, wie nach den mineralogischen Abhandlungen vermuthet werden sollte, *) zu den Porphyrbergen gezählet werden.

Sonst muß ich noch bemerken, daß die drey zulezt beschriebenen Lager H. I. K. gegen ihr Ende von der gewöhnlichen Streichungslinie nach Süden abweichen, und sich nach Südosten wenden. So sollte z. B. der Glimmerschiefer I. vom Seimberg aus nach der Wallenburg gehen, wo auch würklich einige Ueberbleibsel desselben vorkommen; er würde alsdann über den Kieselberg hin, mit dem Kohlberg bey Asbach zusammentreffen, und die Aussenseite des Gebürges würde dadurch gerade laufend und geschlossen werden. Allein die große Masse seines Lagers wirft sich seitwärts, bis

*) Th. II. S. 78.

bis an den Hundsrük herüber. Dieses thun auch die Granite H. und K, so wie die hinter denselben liegenden Porphyr- und Trapplager. Es ist als wenn sie alle durch irgend eine Kraft nach den hohen Hönbergen hingezogen würden, die sich über die umliegende Gegend erheben. Indem sie aber diese Wendung machen, sinken sie zugleich in den Boden und verschwinden. Daraus entstehet eine in das Gebürg einwärts gehende Lücke, die mit Sandstein ausgefüllt ist, durch welche von Schmalkalden her die Poststrasse und Chaussee nach dem Nesselhof hinaufführt.

§. 16.

L.

Sienit mit sehr wenig Feldspat.

Dieses mächtige Gebürgslager, kömmt auf seinem Zug von Norden nach Süden, zum erstenmal auf dem Hauptrücken der Bergkette, an der Stallwiese zwischen Kleinschmalkalden und Finsterbergen zum Vorschein. Von da gehet es an den Spiesberg, und tritt über den Mönchengern am thüringischen Berggehänge

hin-

hinab, bis in den Drusenbach. Auf der fränkischen Seite fällt es vom Kreuz und dem Brandkopf in das sogenannte Loch, eine Vertiefung im Ickersbach, wo der Hirschpalz, Weisenberg, Streitkern und das Tambacher Feld zusammengrenzen, steigt aber auch sogleich wieder bis zum vordern Hönberg hinauf, von welchem es zum mittlern, und von diesem zum kleinen Hönberg fortrükt. Auf dem mittlern erreicht es seine größte Höhe. Weiter vorwärts ziehet es über die Pfaffenmütze in den Nesselgrund. Dieser durchschneidet es seiner ganzen Breite nach, vom Nesselhof bis Schnellbach; auch läuft hier die Chaussee darüber hin. Jenseits des Nesselgrundes behält nur der mittlere Theil seiner Fortsetzung, zwischen der dürren Floh und dem Struthergrund am Sattelberg, einige Höhe und Dauer. Ober- und unterhalb desselben endiget es sich früher; gegen den Nesselhof zu, in der dürren Floh und am Gabelkopf; bey Schnellbach am Steinberg.

Auf der thüringischen Seite, hat es — bis

bis auf eine kleine Strecke Porphyr am Küchengeheg, und Drusenbach — beständig das Flözlager des Todliegenden neben sich, dessen Hauptzug durch die Bergkette (§. 4.) bey Finsterbergen anfängt, und über den Leinegrund, die Pirschhäuser, den Streitkern, Nesselhof und die dürre Floh, immer paralel mit dem Sienit, bis zu dessen Niedergang bey der Struth fortstreicht. Auf der fränkischen Seite erhebt es sich an der Stallwiese aus Porphyrlagern, die ihm über die Nesselmich hin zur Seite bleiben, und von welchen es zwischen dem Hirschpalz und Weisenberg fast ganz wieder überzogen wird. An den Hönbergen treten dieselben etwas weiter zurük, an das Haderholz und in die Balsamich. Dagegen kommt das Todliegende vom Streitkern herüber, und legt sich über den Mittelberg her an das westliche Gehänge bis in den Klinggraben. Hier und da findet man auf dem Todliegenden, auch noch einzelne Parthien und Trümmer von rauhem Kalkstein.

Ich nenne das Gestein dieses Lagers,

Sie-

Sienit, weil es aus Hornblende mit ein wenig Feldspat bestehet, der derselben zum Bindemittel dient. Ehemals würde man es vielleicht Grünstein genennet haben, weil die Hornblende größtentheils von dunkellauchgrüner Farbe, und des Feldspates so wenig ist, daß man ihn, besonders da er auch gewöhnlich als Bindemittel die Farbe der Hornblende angenommen hat, kaum erkennen kan. Seitdem aber Werner diesen Namen von der granitischen auf die basaltische Formation übergetragen hat, dürfte der Gebrauch desselben Zweydeutigkeit veranlassen.

Dunkellauchgrün ist die Hornblende hauptsächlich in der südlichen Hälfte des Lagers, an den Hönbergen und im Nesselgrund; in der nördlichen, am Spiesberg, im Ickersbach und Drusenbach ist sie öfterer graulichschwarz und schwärzlichgrau; an der Grenze des Trappstrichs, der den Sienit an der thüringischen Seite begleitet, zieht sie sich häufig in das rothbraune, und wird von einer eisenschüssigen Auflösung überzogen oder

auch ganz durchdrungen. Die dunkellauchgrüne Farbe erhöhet sich stellenweise in das spargelgrüne, und überhaupt gehen die drey angegebenen Hauptfarben durch mancherley Schattirungen in einander über. Quarz ist nicht im Gemenge; nur als Grenzgestein neben Porphyr, habe ich ihn am Brandkopf auf der Höhe unter dem Kreuz angetroffen. Auch der Feldspat ist selten anders als in undeutlichen dunkelgrünlichgrauen, oder braunrothen Flecken sichtbar, die man alsdann erst für das was sie sind, erkennt, wenn man den Stein an der Aussenseite, wo er lange der Witterung ausgesezt war, betrachtet. Hier erscheinen die Flecken weiß gebleicht, und der Feldspat fällt deutlich in die Augen. In manchen Stücken werden der weißen Striche so viele dadurch an das Licht gebracht, daß man sich darüber verwundern muß, da auf dem innern Bruch des Steines gar nichts davon zu sehen ist. Beyspiele hievon findet man in einigen Blöcken, die bey Schmalkalden als Abweiser an der Chaussee stehen. Doch giebt es auch Gegenden wo der Feldspat in grösserer

Quan-

Quantität beygemengt vorkommt: z. B. am Brandkopf, im Drusenbach, bey Schnellbach am Eingang in den Nesselgrund u. s. w. An den Felsen dem Nesselhof gegenüber, gehen die rothen-Feldspatflecken in eine thonigte Porphyrmasse über.

In Ansehung des Korns ist das Gestein, wie leicht bey seinem ausgebreiteten Umfang zu vermuthen, nicht immer von gleicher Beschaffenheit. Mit der dunkelgrünen Hornblende ist es grobkörnigter als mit der graulichschwarzen: in der Regel aber macht kleinkörnigte Hornblende die Hauptmasse aus, in welche die großkörnigte stumpfeckigt, abgerundet oder auch krystallisirt eingewachsen ist. Unter der leztern zeichnen sich, besonders im dunkellauchgrünen Gemenge, zuweilen vierseitige Säulen — wenn man sie anders so nennen kan, da sie fast gar keine Dicke haben — durch ihren lebhaften stahlgrauen metallischen Schimmer aus, unerachtet sie geradezu auf der Oberfläche betrachtet, matt und rothbraun angelaufen erscheinen.

Die

Die beträchtlichste Abänderung des Sienits entstehet aus einer Annäherung desselben zum Serpentinstein. Sie kommt nicht, wie sonst gewöhnlich, an den Grenzen vor, so daß man sie als ein Neben- und Ueberganggestein in ein nahes Serpentinsteinlager betrachten könnte, sondern der Strich scheint durch die Mitte des Lagers zu gehen, den Ickersbach herauf in gerader Linie fort bis in den Nesselgrund, wo das Schmiedegründgen und die dürre Floh in denselben einfallen. Große Haufen Steine dieser Art liegen im Ickersbach an den Wiesen, die zwischen dem Tambacher Feld und dem Streitkern nach der Höhe herausziehen; desgleichen im Haderholzgrund, aber hier nur als Geschiebe, die durch die Wasser dahin geführt worden sind. Die Masse bekommt bey dieser Veränderung, besonders in der graulichschwarzen Art, ein zusammengefloßnes fettiges Ansehen, einen höchst unebnen höckrigten Bruch, und eine so ausserordentliche Zähigkeit, daß ich kein Gestein des Thüringerwaldes in dieser Rücksicht mit ihr zu vergleichen wüßte. In der dunkellauchgrünen Ab-

Abänderung, kommen dabey, jedoch nicht häufig, Blätter vor, die in mehrere Farben spielen. Sie sind ohne bestimmmte Figur, doch immer länger als breiter, von einem halben bis zu zwey Zollen; dabey höchst dünne, so daß bey Aufschlagung des Steins selten das ganze Blatt auf die eine Hälfte zu liegen kommt, sondern gemeiniglich noch Theile davon auf der andern zurükbleiben. Geradezu betrachtet, sieht man nichts, als eine graulichschwarze ebne Fläche. Unter einem andern Winkel, schimmern sie mit der lebhaftesten dunkelschwarzen — und unter noch einem andern, mit eben so lebhafter stahlgrauen Farbe; endlich gegen das Sonnenlicht, gehalten, so daß man dasselbe im Rücken hat, bemerkt man auch noch bey dem Hin- und Herdrehen einen schwachen grünlich auch schwärzlich gelben Schimmer, besonders bey Stücken die lange an der Luft gelegen haben; im ganz frischen Gestein habe ich diesen lezten Schimmer niemals herausbringen können. *) Die Stellen des Gesteins, worinne

*) Zum Schillerspat, wie er am Harz gefunden

inne sie liegen, haben gemeiniglich eine viel dunklere Farbe, sind auch klein- und feinkörnigter als die übrige Masse, so daß man schon von aussen her sehen kan, wo man sie zu suchen hat. *)

den wird, können diese Blätter noch nicht gerechnet werden, unerachtet Freisleben, in seinen Bemerkungen, die Verwandtschaft desselben mit Hornblende, so wie die des Gesteins worinne er liegt, mit Sienit sehr richtig bemerkt hat. Aber so wie beyde in einerley Situation vorkommen, nemlich am Uebergang des Sienits in Serpentinstein, so scheinen auch beyde nur in eben dem Verhältnisse verschieden zu seyn, wie das Gestein dem sie zugehören, von welchem das thüringische sich mehr zum Sienit, so wie das vom Harz mehr zum Serpentinstein neiget. Dergleichen Uebergänge aber, mit ihrem Grenzgestein, sind immer die fruchtbarsten Gegenden für Bildungsformen, die von der gewöhnlichen Gestalt abweichen.

*) Im Nesselgrund, habe ich unter den Steinen die zu Ausbesserung der Chaussee in Haufen geschlagen worden, diese Blätter am größten gefunden,

In der graulich schwarzen Art sind diese grössern Blätter nicht vorhanden; aber man bemerkt darinne gleichfalls in der Farbe abweichende Stellen, die jedoch nicht wie bey der grünen Art, dunkler sondern heller ausfallen, und sich in das gelblichbraune ziehen. Gegen die Sonne in abwechselnder Richtung gehalten, spielen in diesen Stellen viele kleine Hornblendeblättgen in das schwärzlichkupferrothe, und zwar in Stücken die an der Witterung gelegen haben, wieder mehr als in solchen die von dem innern frischen Gestein genommen worden sind. Das Farbenspiel der Hornblende scheint hier so, wie bey dem Glimmer von E, und der in seiner Nachbarschaft befindlichen Hornblende, durch die Witterung entwickelt und befördert zu werden. Deswegen nimmt auch die im frischen Gestein rothbraun angelaufene, eisenschüssige Hornblende, in Geschieben sehr oft eine messinggelbe Farbe an.

An allen Orten, wo das Gehänge der Berge, die aus diesem Sienit bestehen, etwas steil abfällt, z. B. an dem ganzen südwestlichen

chen Abhang der drey Hönberge, wird dasselbe von einer ungeheuern Menge Bruchstücke bedekt, die sich von der Höhe abgelöset und unten aufgehäuft haben: eine Eigenschaft, die das Hornblendegestein, mit dem Trapp und Basalt gemein hat. Ein großer Theil der Pflastersteine der Stadt Schmalkalden ist von solchen Bruchstücken genommen, die durch die Wasser das Thal hinuntergeführt worden sind.

Als Nebengestein begleitet dieses Sienitlager, jedoch nur auf der nach Thüringen zugekehrten Seite, ein kleinkörniges Gemenge, aus graulichschwarzer Hornblende, mit dunkelgrauem Feldspat, wozu manchmal noch etwas grauer Quarz hinzukommt. Es ist von sehr geringer Mächtigkeit, da es sogleich in Trapp übergehet, der aber auch nicht mächtiger ist, so daß ich beyde zusammennehmen will. An einigen Stellen fehlt das kleinkörnigte Gemenge ganz, und da geht der grobkörnigte Sienit unmittelbar in Trapp über. Unerachtet es aber so schwach ist, und also, wie leicht zu vermuthen, hie

und da verdrükt wird, so behauptet es doch einen regelmäsigen Strich, längst der ganzen Ausdehnung des Sienitlagers, von der Stallwiese an bis in den Struhter Grund. Unter der Stallwiese und dem Spiesberg, zieht es am thüringischen Berggehänge, von Küchengeheg über die Langewiese in den Drusenbach. Am Kreuz steht es gerade oben auf dem Bergrücken, zwischen dem Todliegenden auf der thüringischen, und dem Porphyr am Hirschpalz auf der fränkischen Seite. In gerader Linie von hier, über den Ickersbach hin, geht es am westlichen Fuß des Streitkerns, dem mittlern Hönberg gegenüber, zu Tage aus, wo auch ein alter bergmännischer Versuch auf demselben vorkommt. Weiter vorwärts streicht es immer neben dem Todliegenden, nach dem Nesselgrund, in welchen es mit dem Steingründgen, gleich unter den Häusern des Nesselhofs eintritt. Eben so findet man es am Gabelkopf, wo die dürre Floh in den Nesselgrund einfällt; und beständig auf dieser Grenze fort, bis der Sienit sein Ende erreicht hat. Man kan es als eine dünne Rinde oder Schaa-

le betrachten, die den Sienit auf dieser Seite, begleitet.

Im kleinkörnigten Gemenge bekommt die schwärzlichgraue Hornblende eine dunkelbraun- und blutrothe Farbe, bey dem Uebergang in Trapp — und wo dieser sich unmittelbar an den grobkörnigten Sienit, anschließt, da zieht sich dieselbe, oft tief in das grobkörnigte Gemenge selbst hinein, ohne jedoch die Textur des Gesteins zu verändern. Wenn man vom Kreuz den Weg über den Münchengern nach dem Drusenbach hinuntergeht, so wird man da viele dergleichen Stücke antreffen in welchen die dunkellauchgrüne und dunkelblutrothe Farbe beysammen sind, deren Grenzen sich bald scharf abschneiden, bald unmerklich in einander verlaufen. Der Trapp ist theils graulichschwarz, theils rothbraun, welche beyde Hauptfarben durch mancherley Schattirungen mit einander verbunden sind. *) Je schwärzer der Stein, desto einfacher und reiner ist seine Masse, und desto feiner das

*) Min. Abh. Th. II. S. 92.

das Korn. Manche Stücke geben Funken am Stahl welches bey den Trapparten des Thüringerwaldes sonst nicht der Fall ist. Der Bruch ist großmuschlich, mit unter zartsplittrig, wobey die Splittergen einen lichtgraulichen Schimmer von sich werfen. Nierenstücke haben einen kleinmuschlichen Bruch, ein höchst feines Korn, sprühen Funken gegen den Stahl, und nehmen eine vortrefliche Politur an: sie können als vollkommner Jaspis betrachtet werden. Auch lassen manche Stücke mit Vortheil ausgesucht, und angeschliffen, sich als Probiersteine brauchen. Ich habe Geschiebe dazu gewählt, deren Oberfläche durch die Witterung und das Fortrollen im Wasser etwas erweicht worden war, und denselben durch das Anschleifen nur den rauhen Ueberzug benehmen lassen, wodurch sie sehr gut ausfielen: vom frischen Gestein sind sie zu diesem Gebrauch bald zu hart bald zu weich. *) Mit der

*) Vielleicht würde in mancher Rüksicht dieser schwärzliche Trapp zum Kieselschiefer gerechnet

der braunen Farbe verlieren sich alle diese Eigenschaften: der Stein wird weich, sein Korn geht oft in das Erdigte über, er enthält kleine gelblichgraue Glimmerschüppgen, viele Eisenockerflecken, und ist zuweilen ganz von Eisen durchdrungen, wodurch die bergmännischen Versuche veranlaßt worden seyn mögen, die man hier und da auf demselben findet.

§. 17.

Mit diesem Sienit schließt sich die Reihe der Gebürgslager, die am nordwestlichen Anfang des Thüringerwaldes zur granitischen Familie gehören. Ich habe dieselben so beschrieben, wie sie nach einander im Gebürg herauf liegen, und wie ein Reisender, der von Nord-Nordwesten, nach Süd-Südosten am fränkischen Gehänge der Bergkette fortgehen wollte,

net werden können. Ich will aber diese Benennung bis zu Beschreibung des Schleusegrundes aufbehalten, wo im Schiefer Gesteinlagen vorkommen, auf welche dieselbe nach einer richtigern geologischen Bedeutung wird angewendet werden können.

te, über dieselben hinkommen würde. Wenn man nicht weiß, wo man eigentlich anfangen soll — und in diesem Fall wird sich vermuthlich ein jeder befinden, der es unternimmt eine Bergkette in Absicht auf den Zusammenhang ihrer konstituirenden Theile zu untersuchen — so bleibt kein anderer Weg übrig, als die Dinge so zu nehmen, wie sie auf einander folgen. Eine solche Ordnung kan freylich nicht Methode genennt werden. Unterdessen ist es doch so übel nicht, ja es ist vielleicht besser auf diese Weise seinen geologischen Cursus anzufangen, als von irgend einem System auszugehen, worinne die Dinge schon nach gewissen angenommenen Gesichtspunkten in eine gewisse Ordnung zusammengestellt sind. Dieses hat gemeiniglich zur Folge, daß man dieselben bey der Untersuchung, auch nicht, oder doch nicht viel anders finden kan, als sie bereits im System geordnet und mit einander verbunden sind. Wenn man aber mit Betrachtung der Natur anfängt, so bekommt man — so ungewiß und langsam auch die ersten Schritte seyn, und so viele Mühe und Zeit

sie kosten mögen — nur Umrisse und Bestimmungen zu sehen, die sie selbst gemacht, Abtheilungen und Grenzen, die sie selbst gezogen hat. Dadurch werden vor der Hand die Augen rein erhalten, man gelangt bey weiterm Fortgang zu richtigen Vorstellungen, und am Ende auch manchmal zu neuen Ansichten.

Ich will nun noch eine **Uebersicht** dieser sämmtlichen Lager hinzufügen, und dabey untersuchen, ob ausser dem geographischen und **mechanischen Zusammenhang**, in welchem sie beysammen liegen, nicht auch noch andere Arten von Verbindung unter ihnen vorhanden sind — ob nicht zwischen manchen die jezt getrennt und unterbrochen erscheinen, ein **ehemaliger Lokalzusammenhang** statt gefunden habe — ob nicht bey andern, Anzeigen und Data vorkommen, aus welchen, ein auf innere und äussere Verhältnisse, oder auf irgend eine unter ihnen vorhandene natürliche Ordnung gegründeter — **Realzusammenhang** hergeleitet werden könne?

Allerdings finden sich dergleichen Anzeigen

und Data. Nur wird es schwer halten, Lesern, Dinge die sie nicht selbst gesehen haben, anschaulich zu machen, und ihnen von so verschiedenen im Gebürg, selbst weit aus einander gerükten und entfernten Verhältnissen und Umrissen, ein erträglich deutliches Bild zu entwerfen. Ich will thun was ich kan, und nur die einfachsten, einer Vorstellung am leichtesten fähige Züge, auszuheben und mit einander zu verbinden suchen.

§. 18.

I. Ist es höchst wahrscheinlich, daß der jezt getrennt und abgesondert vorkommende **Glimmerschiefer**, einst ein zusammenhangendes, unter sich fortlaufendes Lager ausgemacht habe. Schon die Vermuthung spricht dafür, weil es einerley Steinart ist; noch mehr aber die Situation, in welchem sich die abgesonderten Theile desselben befinden.

Es sind deren hauptsächlich zwey: A. auf der nördlichen, und I. auf der südlichen Seite des Gebürgs. Ein Reisender der von Nor-

den

den oder Süden her, durch das Thal der Ruhla oder das der Schmalkalde, über den westlichen Gebürgsrücken hinübergeht, kommt allemal, am Anfang und am Ende, wenn er in das Gebürg eintritt, und wenn er es verläßt, über Glimmerschiefer. Wenn nun diese beyden Hauptabtheilungen in Norden und Süden einst unter sich zusammen gehangen haben sollen, so muß nothwendig der Glimmerschiefer sich auch über die Scheitelfläche des Hauptrückens hin, von einem Gehänge bis an das andere erstrekt haben. Und daß daran nicht zu zweifeln sey, dieses beweisen die beträchtlichen Glimmerschiefermassen, die noch jezt auf dieser Höhe vorhanden sind. Die nördliche Abtheilung A. steigt bis zu den Gipfeln, der Birkenheide und des Winsberges herauf. Eben dieses thut die südliche, die sich bis zum Seimberg erhebt. Vorzüglich aber, ist der Glimmerschieferstrich F. der sich zwischen den beyden Abtheilungen, gerade auf der Scheitelfläche dieser Höhe vom Weißenberg bis zum Rennstieg der Länge nach hinziehet, das stärkste Merkmal des ehemaligen Zusammenhangs dersel-

derselben untereinander. Er ist zwar wenig mächtig; allein darüber ist sich nicht zu verwundern; mehr darüber daß er sich noch in dieser Lage auf der Höhe hat erhalten können. Was also an dem vollkommnen Zusammenhang des Glimmerschieferlagers über den Gebürgsrücken hin, noch abgehet, sind einige Lücken, die sich zwischen A. und F, und F. und I. befinden. Die erste zwischen dem Winsberg und dem Kretzerrasen, dürfte nach einer geraden Linie durch die Luft ungefähr eine kleine Stunde Weges betragen. Die zweyte ist geringer. Sie erstrekt sich vom Rennstieg bis zum Seimberg über das Thal hin, in welchem der Zainhammer und Brotterode liegen. Vom Seimberg über die Eller bis Kleinschmalkalden, findet sich zwar noch eine dritte Unterbrechung, sie ist aber so unbeträchtlich, daß ich den Glimmerschiefer des Seimbergs und der Mummensteine zur Abtheilung I. in der Beschreibung (§. 13.) mitgerechnet habe. Zwischen A. und F. ist es der Granit B. der die Oberfläche des Zwischenraumes einnimmt; zwischen F. und dem Seimberg, die Granite E. und G; und zwi-

schen dem Seimberg und I. bey Kleinschmalkalden der Granit H.

Woher diese Lücken kommen? diese Frage wird sich schiklicher in der Folge beantworten lassen, wenn von den allgemeinen Ursachen, die auch in andern Gebürgslagern dergleichen Unterbrechungen hervorgebracht haben, die Rede seyn wird. So viel kan hier vor der Hand bemerkt werden, daß dieselben nicht auf Rechnung der Fluthen allein gesezt werden können, die sonst auf die äussere Gestalt der Gebürgslager so vielen Einfluß gehabt haben. Denn sie erstrecken sich — diese Unterbrechungen des Glimmerschiefers — nicht nur von der Höhe am Gehänge abwärts, sondern auch selbst in die Tiefe unter den Sandstein hinunter, wohin keine Fluthen gelangen konnten. Vom Silbergrund aus wo der Glimmerschiefer A. in den Boden tritt, bis zur Wallenburg, ist nicht die mindeste Spur desselben weiter anzutreffen. Ueberall sind es die Granitlager die unter den Sandstein hinuntergehen, und in einiger Entfernung

fernung sich auch zuweilen nochmals aus demselben emporheben; oder es ist das §. 14. beschriebene Nebengestein, das gleichfalls unmöglich sichtbar hätte werden können, wenn nicht der über demselben befindliche Glimmerschiefer sich einst zurükgezogen hätte. Und diese Lücke in der Tiefe ist grösser als die auf der Höhe, auf welcher sich doch noch Ueberreste von Glimmerschiefer erhalten haben, da hingegen unten am Fuß des Gebürgs die Unterbrechung von Altenstein bis zur Wallenburg an einem hin fortdauert.

Nimmt man nun an, — was niemand der nur einigermasen mit Bergen bekannt ist, wird leugnen können — daß der Glimmerschiefer einst eine zusammenhangende Masse gebildet habe, so beschreibt der Zug derselben eine Bogenlinie, die von der nördlichen Seite der Bergkette bis zur Birkenheide emporsteigt, von da über den Rennstieg bis zum Seimberg sich überbeugt, und darauf an der südlichen Seite wieder hinunterfällt. Also wieder eine Bogenfigur — auf welche ich bereits mehrmalen im Kleinen aufmerksam zu

machen

machen gesucht habe — von welcher A. den nördlichen, I. den südlichen Schenkel, und F. den Scheitelpunkt bezeichnet. *)

Es folgt ferner aus dem Zusammenhange des Glimmerschiefers, daß derselbe auf dieser Seite des Gebürgs als das **äusserste bedeckende Lager** der ganzen Granitfamilie anzusehen sey, welches alle übrigen umgeben, und sich um sie hergezogen hat, den Sienit L. ausgenommen, der seitwärts und ausserhalb seines Strichs fällt. Dieses wird auch dadurch bestätigt, daß noch überall mehrere kleine Ueberreste desselben an den äussern Enden der Fami-

*) Ich habe bey einigen mineralogischen Schriftstellern, die diese Figur gleichfalls bemerkt haben, gefunden, daß sie dieselbe unter dem Bild — konzentrischkrummer Schaalen vorstellen. Wenn diese Schaalen natürlich, und ursprünglich so gewachsen sind, so ist auch unstreitig diese Benennung die richtigste. Wenn aber die Krümmung der Schichten auf eine gewaltsame Weise bewürkt worden ist, dann trage ich Bedenken mich derselben zu bedienen.

Familienstrecke vorkommen, z. B. am großen Wagenberg, im Webicht, an der Wallenburg u. s. w. Daß L. davon eine Ausnahme macht, davon scheint die Ursache zu seyn, daß der Glimmerschieferstoff an der Seite mit welcher er die Porphyr- und Trappformation nach der thüringischen Seite zu berührt, seine oryctognostische Form ändert, und in einen schaligen Porphyr oder auch in Platten brechenden Trapp übergeht.

§. 19.

II. Noch gewisser als der Zusammenhang des Glimmerschiefers ist der Zusammenhang aller unter B. CD. E. G. H. und K. angeführten **Granit- und Sienitlager.** Theils ist derselbe auf der Oberfläche und am Tage sichtbar, theils läßt er sich aus der geringen Entfernung zweyer Lager, und aus ihrem Streichungswinkel, nach welchem sie in einem gewissen Punkt in der Tiefe zusammenfallen müssen, leicht schliessen.

Das erste dieser Granitlager ist B. das an

der Aussenseite des Gebürgs CD, einwärts aber E. zu Nachbarn hat. Mit beyden ist der Zusammenhang am Tage nicht sichtbar. Aber mit CD. kommt B. bey dem Dorfe Grumbach, wo sich beyde noch einmal aus dem Sandstein erheben (§. 6. und 8.) so nahe zusammen, daß sich an ihrer Vereinigung in einer geringen Tiefe, gar nicht zweifeln läßt. Neben E. das im Rennstiegsgründgen unter einem Winkel von 10 bis 15 Graden aus dem Boden steigt, steht B. oben auf der Höhe an der Winterleite, so daß wenn man die Streichungslinie von E. nach Norden zu um ein weniges verringert, beyde am Gehänge des Thüringerthals unter dem Bommelhauk zusammentreffen müssen.

Das Granitlager E. ist im Rennstiegsgründgen, und im Hünloch von CD. am Höchheimerholz und am Nußköpfsgen, nur einige hundert Schritte weit, entfernt. Mit G. hängt es sichtbarlich bey dem Zainhammer zusammen; eben so mit H. auf der Höhe des Seimbergs, und das ganze Thal der Lautenbach hinunter bis Herges, wo H. bey der Mühle (§. 9.) nochmals in dasselbe eingreift.

Das Granitlager H. grenzt an G. und K. im Webicht, und an K. besonders zwischen der Eller und Röder bey Kleinschmalkalden. Auch bey Holeborn steht H. an der westlichen Seite des Thales, und K. gegenüber an der östlichen am Hundsrük.

Das Granitlager K. geht im Klinggraben bey Floh unter eine kleine Anhöhe hinunter, jenseits welcher der Sienit L. bey Schnellbach ankommt, und mit ihm in einen Strich zusammenfällt.

Alle diese Berührungspunkte finden sich an der fränkischen Gebürgseite, wo die Granitlager hoch genug hervortreten, daß man sie beobachten kan.

An der thüringischen nehmen nur B, G. und L. einen Theil des Gehänges ein. Zwischen B. und G. streicht der erste — und zwischen G. und L. der zweyte Porphyr- und Trappzug, die auf die fränkische Seite (§. 4.) in das Granitsystem herübersetzen. Die Entfernung von B. am Dreyherrnstein, bis zu G.

am Mittel- und Käseberg, wird ungefähr dreyviertel- von G. aber am großen Wagenberg bis zu L. an der Stallwiese, zwey volle Stunden Weges betragen.

Unerachtet also die besondern Theile der gesammten Granitmasse nicht nur oryctognostisch, durch Gemenge, Korn, Farbe u. s. w. sondern auch geologisch, durch die ihnen als eignen Lagern zukommende Eigenschaften, durch ihren Umfang, ihr Streichen und das um sie her befindliche Nebengestein, merklich von einander verschieden sind, so hängen sie doch eben so wie der Glimmerschiefer zusammen, und stehen unter einander in einer größtentheils am Tage sichtbaren Verbindung. **Glimmerschiefer** aber **und Granit** sind die **beyden Hauptmassen** der ersten Gebürgstrecke. Alle übrigen zwischen denselben befindlichen Gebürgsarten können in Ansehung der Mächtigkeit, mit ihnen nicht in Vergleichung gestellt, sondern müssen blos als untergeordnetes Gestein betrachtet werden. Nur C. und D. die einigen Umfang haben, und verschiedene Berge und

Thäler einnehmen, habe ich davon als Lager aufnehmen können, wiewohl ihr unterer Theil auch schon in Granit übergehet.

§. 20.

III. Endlich hat auch das bey den Granit- und Sienitlagern befindliche **Nebengestein** unter sich, wo nicht immer einen Local- doch Realzusammenhang, nach welchem es aller dabey vorkommenden Verschiedenheiten ungeachtet, unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zusammen gestellt werden kan. Diese Art des Zusammenhangs hat mir bey der Aufsuchung die meiste Mühe verursacht. Ein Theil davon liegt unter Glimmerschiefer verborgen, einen andern haben bey der geringen Mächtigkeit die Fluthen zerstöret, und was davon übrig geblieben ist, wird durch Erde und Waldung bedekt. Man muß also eine Menge isolirter oft weit von einander abgelegener Stellen miteinander vergleichen, die ein höchst verschiedenes, ungleichartiges, nicht selten zweydeutiges und unter keine bekannte Definition zu bringendes Gestein enthalten, das innerhalb

nerhalb eines kleinen Raums seine Gestalt mannichfaltig verändert, und doch auch wieder an den entferntesten Orten sich gleich sieht; das, so wie es keinen festen Karakter, also auch kein bestimmtes Streichen hat, sondern bald absezt, bald wieder kommt, bald da fehlt, wo es seyn sollte, bald erscheint, wo man es nicht erwartet hatte. Dieses erfordert viele Zeit, und man muß die Gebürgstrecke schon mehrmalen durchgesucht haben, und mit ihrer Anlage und Einrichtung hinlänglich bekannt seyn, ehe man einsehen lernt daß gleichwohl für alle diese Anomalien ein Punkt der Einheit vorhanden ist, unter welchen sie gebracht werden können; nemlich ihre Lage an der Granitgrenze. Ich habe es deswegen §. 3, unter der allgemeinen Benennung **Nebengestein** zusammengefaßt, weil es in Beziehung auf die grössern Granit- und Sienitlager, beständig **neben** — über, an den Seiten, zwischen, und selbst — in, denselben am Rand der Peripherie vorkommt. Auch habe ich daselbst den Hauptbegriff, daß es ein **Verbindungsgestein** sey, vorläufig angegeben, und dar-

auf die um jedes Lager her sich zeigenden Arten, bey der Beschreibung unter besondern Nummern beygefügt. Dieses will ich nun weiter ausführen

Das Nebengestein verbindet

A) die Lager der granitischen Familie unter sich selbst. Deren sind aber im Ganzen genommen, wie wir vorhin gesehen haben — nur zwey; der **Granit** zu welchem auch der Sienit gehört, und der **Glimmerschiefer.** In Beziehung auf den erstern oder den Granit, ist das Nebengestein — gleichfalls nur überhaupt und im Ganzen genommen — kleinkörnigter — in Ansehung des leztern aber oder des Glimmerschiefers, grobschiefrigter: wobey ich ich jedoch unter schiefrigt, nicht genau ein Gestein verstehe, das sich spalten läßt, sondern in welchem nur überhaupt die Gemengtheile mehr oder minder regelmäsig und deutlich, in Lagen und Reihen zusammengeordnet sind. Dahin gehören also:

die

die kleinkörnigten, weislich und schwärzlich grauen, gelb und fleischröthlichen, größtentheils aus Feldspat, einigen Quarzkörnern, und sparsam eingestreuten Glimmer- und Hornblendeblättgen bestehenden Granite, in welchen aber auch zuweilen bey Abnahme des Feldspats, Glimmer und Hornblende in kleiner punktähnlicher Gestalt sich anhäufen, und dadurch dem Stein, eine schwärzlich oder auch dunkelgrünlichgraue Farbe mittheilen;

das kleinkörnigte graulichschwarze, schwärzlich- und dunkelgrünlichgraue Hornblendegestein, worinne die Hornblende bald mit Quarz, bald mit Feldspat innig verbunden, das Bindemittel aber, weil es von der Hornblende gefärbt worden — auf dem frischen Bruch wenigstens — nicht immer sichtbar ist; der Gneiß vom gröbsten Gemenge an, mit eingewachsenen Quarz- und Feldspatnieren, bis zum feinern Gewebe aus dünnen paralellaufenden Lagen;

das Hornblendegestein in welchem

Hornblendeund Feldspat sich gleichfalls lagen- und reihenweise zusamengesezt haben;

der Hornblendeschiefer aus klein-schuppigter auch strahlichter Hornblende mit Quarz, der leicht spaltet, u. s. w.

Am seltensten ist in hiesiger Gegend die reine Form des Gneises und des Hornblende-schiefers, die an der Grenze des Glimmerschie-fers gewöhnlich nur schwache Striche aus-macht. Ein weitläuftigeres oryctognostisches Detail würde, da es hier nur auf eine allge-meine geologische Uebersicht ankommt, wie ich glaube, überflüssig seyn.

Dieses Nebengestein nun, kommt vor, theils innerhalb die grobkörnigte Granit- und Sienitmasse eingeschlossen, in Ge-stalt von Nieren und Trumen, theils ausserhalb derselben in kurzen Strichen, einzelnen Lagen, oder doch mindermächtigen Lagern.

1) Nieren- und trumweise inner-halb die grobkörnigte Granitmasse einge-schlossen.

Daß

Daß bey einer Niere, die Gestalt der eingeschlossenen Masse sich in das runde — bey einem Trum aber in das lange ziehe, brauche ich nicht zu wiederholen. Beyspiele von solchen Nieren und Trumen sind bey den Graniten B, E, H. §. 6, 7, 12. angeführet worden. Die Nieren umgiebt zuweilen ein dünnes Saalband, das sie von dem grobkörnigten Gemenge in welchem sie inne liegen, absondert, und aus dem verdichteten Stoff der Niere selbst bestehet. Z. B. die Feldspatnieren umgiebt eine Rinde von sogenanntem dichten Feldspat; die Glimmer- und Hornblendenieren, eine ähnliche Einfassung von dichter Trappmasse. In diesem Fall haben sie gemeiniglich eine glatte Ablösung bey dem Herausschlagen, aus ihrem Mutterge ein. Allein sie sind auch oft so innig mit demselben, nicht nur verwachsen, sondern stufenweise und unmerklich verbunden, daß sie ein unzertrennliches Ganzes mit ihm ausmachen. Z. B. im Granit B. verändert in einer Stelle, zehn bis zwölf Zolle lang und acht bis zehen breit, das grobkörnigte Gemenge seine Gestalt. Das

Korn

Korn wird nach der Mitte der Stelle zu immer kleiner. Besonders häuft sich der Glimmer in den kleinsten Blättgen an, so daß sie im Mittelpunkt dicht an einander gedrängt erscheinen, und kaum den ihnen zum Bindemittel dienenden grauen Feldspat noch erkennen lassen. In einiger Entfernung glaubt man eine würkliche Niere im Gestein zu sehen; kommt man aber näher hinzu, so findet man, daß es nur ein dunkles Flek in der Masse selbst ist, die an dieser Stelle ein kleines Korn hat. Aber auch diese Flecken verhalten sich wie die andern Nieren; sie widerstehen wegen ihres dichtern Gewebes der Witterung die das umliegende grobkörnigte Gemenge zerstört, und ragen als Erhabenheiten auf der Oberfläche hervor.

Ich habe viele solcher Nieren und Flecken mit aller Genauigkeit in der Absicht untersucht, um Spuren neuerer Erzeugung, oder irgend einen möglichen Weg, auf welchem sie von aussen in das grobkörnigte Gemenge hineingekommen seyn mögten, zu entdecken, aber nie-

mals

mals die mindeste Anzeige davon auffinden können. Es sind offenbar **Konkretionen** die mit dem Granit **zugleicher Zeit**, und als noch die gesammte Masse weich war, entstanden sind. Auch sind sie aus den nämlichen Stoffen, und nach eben der Analogie, wie der Granit selbst, nur nach einem andern Maasstab der Grösse und Proportion der Gemengtheile gebildet. Sie kontrastiren mit dem grobkörnigten Gemenge, wie ein sehr kleiner Mensch unter einer Reihe ausgesucht großer Menschen. Unterdessen hat ja noch niemand eine Regel festgesezt, wie groß oder klein die Gemengtheile, und in welchem Verhältniß sie gegen einander stehen sollen, um einen κατ εξοχην uranfänglichen Granit auszumachen. Und wenn es jemand versuchen wollte, so würde in der Oryctognosie so wenig als in der Geologie dabey herauskommen, da der Unterschied der Grösse zufällig ist, und weder zu Bestimmung des Geschlechts, der Gattung u. s. w. noch der Entstehung und Geburtszeit eines Foßils gebraucht werden kann. Unser Auge ist zwar an das was man **Mittelschlag** zu

nennen

nennen pflegt, weil dieser der gemeinste ist, gewöhnt, und was von demselben durch Grösse oder Kleinheit merklich abweicht, fällt auf. Aber warum sollte nicht ein kleines Glimmerblättgen, und der schuhgroße russische Glimmer — ein kleines stumpfeckigtes Stükgen Feldspat, und eine zolllange krystallisirte Säule — ein gemeines Quarzkörngen und ein dikker Bergkrystall — und nun auch ein aus solchen Theilen zusammengesetztes Ganzes, eben so wie der gewöhnliche Mittelschlag zu gleicher Zeit entstanden seyn, da doch gewiß niemand leugnen wird, daß ein ausserordentlich großer und ein ausserordentlich kleiner, Mensch nebst einer Menge Menschen von mittlerer Grösse alle in einem Jahre geboren werden können?

Ueberhaupt stehen dergleichen Nieren und Trumen immer mit einer in der Nähe befindlichen ihnen verwandten Gebürgsart in Verbindung. Sie sind die Vorboten eines kommenden Gebürglagers, das noch als Embryo in dem vorhergehenden enthalten ist, bald aber hervorgehen, und sich an dessen Stelle setzen wird.

wird. Oft zeigen sie sich nicht eher, als dicht an der Grenze wo beyde zusammenstossen, manchmal aber auch in weiterer Entfernung vorher. Im leztern Fall verliert sich nach der Grenze zu, die Nierengestalt; die Trumen aber werden häufiger, mächtiger, und bilden abgesonderte in die Länge streichenden Lagen, die mit denen der vorhergehenden Gebürgsart noch einige mal abwechseln, und sie dann ganz verdrängen. Z. B. im Granit B. §. 6. sind Feldspatnieren und Trumen, so wie Glimmernieren und Flecken enthalten, welche leztern besonders in der Kolmbach gegen den Mühlberg hinauf häufiger und grösser werden. Unstreitig liegt bey den Feldspatnieren und Trumen, eine Absonderung und Anhäufung des Feldspatstoffes wie bey den Glimmernieren und Flecken eine ähnliche Absonderung und Anhäufung des Glimmerstoffes in der noch flüssigen oder doch weichen Masse des Granits B. zum Grunde, von welchen ein jeder in eigne Parthien sich zusammensezte. Auf diesem Wege also — — nemlich durch weiter fortge-

sezte

sezte Absonderung und Anhäufung beyder Stoffe — entstehet nunmehr an der andern Seite der Kolmbach das neue Gebürgslager C. §. 7. an der Sommerleite im Steinbachergrund. Die Anhäufung des Glimmers siehet man in demselben in dem groben granitartigen Gneise -- die des Feldspats in dem kleinkörnigten Granit — und ihre Absonderung in den abwechselnden Lagen die der Gneiß und der kleinkörnigte Granit über den Lopberg hinauf bis zum Bommelhauk mit einander bilden.

In den Blöcken des Granits E. im Hünloch findet man Feldspatnieren und Trumen von kleinkörnigtem Hornblendegestein. Nach der nemlichen Analogie und nach eben den Gesetzen wie bey C. folgt sogleich darauf an der Landwehr das Gestein D, §. 8, in welchem kleinkörnigter Granit mit Hornblendegestein abwechselt.

So beziehen sich die im Granit E. bey der Hergeser Mühle vorkomenden Nieren, auf das

das gegenüberstehende Hornblendetrum; und dieses steht wieder mit den Hornblendeschichten des Granits H. an der andern Wand in Verbindung — und so ist es an allen Orten.

2) Ausserhalb des Granits, kommt das Nebengestein strich- und parthienweise vor — oben auf — an den Seiten — und zwischen den Granitlagern. Wie es zwischen denselben vorkomme? bedarf einer weitern Erläuterung. Ich verstehe hier nicht die vorhin erwähnten Trumen darunter, die, wenn sie klein sind, vom Granit auf allen Seiten eingeschlossen werden, wenn sie aber einige Länge erreichen, sehr oft nach oben zu, mit den Granitfelsen zugleich abgebrochen sind, und alsdann in der täuschenden Gestalt von Gängen erscheinen: diese stehen eigentlich im Granit inne. Sondern hier ist von grössern Parthien des Nebengesteins die Rede, die, mit dem Nebengestein der Porphyrformation, worauf wir nachher kommen werden, sich zwischen die verschiedenen Abtheilungen des grobkörnigten Granitgemenges, eingelagert haben.

Der Granit bestehet zwar überhaupt aus einer ganzen unter sich zusammenhangenden Masse; aber er hat auch zugleich so deutlich verschiedene Abtheilungen, daß selbst Nichtmineralogen, wie ich bemerkt habe, der Unterschied aufgefallen ist. Dasjenige nun was diese Abtheilungen und Lager von einander trennt, und zwischen ihnen sizt, sind kleinere Parthien und Lagen von Nebengestein. Und zwar hat jede Abtheilung der Granitmasse, oder jedes oben beschriebene Lager sein eignes ihm zwar nicht ausschließlich aber doch vorzüglich angehörendes Nebengestein, das vom Nebengestein eines andern Granitlagers eben so verschieden ist, als es die Granite unter sich selbst sind. So verschieden B. von H. ist, so verschieden ist auch ihr Nebengestein. H. wird fast überall von einer Rinde Hornblendegestein umzogen; B. hingegen hat davon nur ein schwaches Trum am Bärenstieg auf der thüringischen Seite §. 6. N. 3. Sein eigentliches Nebengestein macht C.

Es ist möglich daß bey den Revolutionen die unser Erdkörper erlitten hat, manche Theile

le der Granitmasse, sich gehoben, andere dagegen mit ihrem Nebengestein gesenkt haben. Denn daß lezteres durch Zerstörung des Granits und aus seinen Fragmenten erwachsen seyn sollte, das ist eine Idee, von welcher man, wenn man sie auch aus Büchern mitgebracht hat, sehr bald durch den Anblik der Berge selbst zurükgebracht wird. Allein wahrscheinlicher ist es, daß die Granitmasse ursprünglich nicht überall und durchaus eine vollkommen gleiche und geradlaufende Oberfläche sondern hier und da auch Buckel, Mulden, und andere schärfer eindringende Vertiefungen gehabt habe. Dieses erhellet aus der innern Verschiedenheit der Granitlager selbst, die in den Gemengtheilen, in Korn, Farbe u. s. w. von einander abweichen, wonach sich auch das Nebengestein richtet, das diese Ungleichheiten der Oberfläche bald ausfüllt bald überkleidet, und wobey die schmalen dünnen Trumen, gleichsam die Wurzeln vorstellen, mit welchen dasselbe in die Granitmasse eingreift und darinnen auslauft.

Auf diese Weise kann es aber auch nun kommen, daß, unerachtet jedes Granitlager sein eignes Nebengestein hat, lezteres doch auch mit einem andern und noch mit einem dritten Granitlager in Verbindung stehet. Z. B. das schon oft erwähnte Hornblendetrum bey der Hergeser Mühle, gehört zum Granit H. greift aber auch mit demselben zugleich in den Granit E. ein: Die eine Hälfte von C, oder der kleinkörnigte Granit und granitartige Gneiß am Kiesling und Streiflesköpfgen bildet das Nebengestein von B. auf der nordwestlichen Seite des Gebürgs, und steht zugleich mit einem neuen bey den Krötenköpfen anfangendem Granitlager in Verbindung. Die andere südostliche Hälfte im Steinbachergrund gehet von B. aus, fällt aber im Thüringerthal mit D. zusammen, welches von E. herkommt, und beyde haben nun noch ein drittes Granitlager von Liebenstein bis Bayrode unter sich.

Man kan sich diese leztere Situation zwischen Steinbach und Liebenstein besonders —

als

als ein Dreyek vorstellen. Die eine Seite längst des Granits B. beschreibt der Steinbachergrund; die andere längst des Granits E. der Grund von Bayrode nach dem Rennstieg hinauf; die Grundfläche des Dreyeks, der Fahrweg zwischen Liebenstein und Bayrode; und die Spitze befindet sich auf der Höhe des Rennstiegs und des Kretzerrasens. Im Raum zwischen diesen drey Linien oder Granitlagern liegen nun C. und D. so daß sie mit einem jeden derselben zusammengrenzen. Und daraus — nemlich aus dieser Verbindung mit drey Granitlagern läßt sich auch die vorzügliche Mächtigkeit und Ausbreitung derselben begreifen, die sonst viel geringer zu seyn pflegt. Eine ähnliche Situation findet sich noch einmal zwischen den Granitlagern G. H. und K. deren Nebengestein innerhalb des Raumes zusammentrift, der vom Webicht, dem Gänseberg Seimberg, der Eller und dem Mittelberg eingeschlossen, und von zwey kleinen Gründen der Salmbach und dem Webichtsgraben durchschnitten wird *).

 So

*) Daß es auch in andern Bergketten, ungefähr die-

So viel vom Nebengestein, in Beziehung auf den Granit. Auf der andern Seite hat es den Glimmerschiefer zum Nachbar. Der Einfluß desselben auf seinen oryctognostischen Karakter, und daß es in seiner Nähe schiefrichter werde; ist bereits angemerkt worden. Aber es erhält auch noch einige äussere Bestimmungen durch die Lage, in welcher es sich zwischen dem Glimmerschiefer und dem Granit befindet. Der Glimmerschiefer berührt, indem er sich um den Granit herumzieht, denselben von Zeit zu Zeit, und hängt unmittelbar und ohne Zwischengestein mit ihm zusammen. Um sich hiervon zu überzeugen, braucht man nur die Grenze längst A. und B. von der Ruhl bis zum Winsberg zu untersuchen. Auch am Rennstieg von der Klinge hinauf, ingleichen auf

eben dieselbe Beschaffenheit habe, sieht man aus Hermanns Beschreibung des Urals. Th. II. S. 388, wo er sagt daß der dort befindliche Gneiß und andere Felsarten sich auf den Granit aufgesezt und zwischen seine Berge eingesenkt zu haben schienen.

auf der Höhe des Seimbergs stehen beyde in unmittelbarer Verbindung mit einander. Eine nothwendige Folge dieser Zusammentretung, ist, daß, so oft als sich dieselbe ereignet, das Nebengestein abgeschnitten werden muß. Hieraus läßt sich ganz natürlich und ungezwunge erklären

a) die öftere Unterbrechung desselben, und die häufigen Lücken die man darinne findet, da es überall kurz absezt, und bald kommt, bald verschwindet;

b) die Veränderlichkeit seines Karakters, die zwar schon aus seiner Lage zwischen Granit und Glimmerschiefer, nach welcher es auf jeder Seite ein anders Ansehet hat, ingleichen aus dem verschiedenen Karakter der Granitlager selbst erhellet; aber doch noch mehr dadurch vergrössert werden muß, daß es aus lauter einzelnen isolirten Parthien bestehet, die unter sich keinen Zusammenhang haben, so daß die Bildungskraft, die in der einen Parthie würkte, sich nicht bis in die andere erstrecken konnte

c) die äussere Gestalt dieser Parthien. Sie hängt von dem Zwischenraum ab, der für eine jede, von einer Entfernung des Glimmerschiefers vom Granit, bis zu seiner Wiederverbindung mit demselben übrig bleibt. Thut sich der Glimmerschiefer weit auf, so wird dadurch das Nebengestein Plaz gewinnen; streicht er aber nahe am Granit hin, so wird es zusammengedrükt werden. Würklich habe ich auf der Höhe des Winsberges einen kleinkörnigten Granit angetroffen, der kaum einen Schuh mächtig war. Auf alle Fälle aber können die dabey herauskommenden Hauptfiguren der äussern Gestalt dieser Parthien, keine andere seyn, als die — großer, in der Mitte erhabner, an den Rändern plattgedrükter Nieren, — oder langgezogener an den Enden zugeschärfter Trumen: zwey Figuren, die die Natur bey den primitiven Bergketten, gleichsam als Grundformen und Modelle vor Augen gehabt zu haben scheint, die sie überall im Großen wie im Kleinen wiederholt, und nach welchen sie selbst den Zuschnitt

der

der ungeheuren Massen der grössern Gebürgslager gemacht hat.

Aber das **Nebengestein** verbindet auch weiter;

B) die Lager der **Granitfamilie** mit denen der **Porphyr- und Trappfamilie.** In dieser Hinsicht ist dasselbe entweder a) ein **Uebergangestein** in welchem das Gestein beyder Familien sich allmälig in einander verläuft; oder es bestehet b) eben so wie das Nebengestein der Granitfamilie, in einzelnen in die Granitlager hineinsetzende **Trumen** und **Lagen**, die sich aber auch in grössere **Lager** und mächtige **Züge** ausbreiten.

a) Wie ein **Uebergang** aus Granit in Porphyr und Trapp erfolge, und wie sich die **Formen** des ersten, stufenweise und unmerklich, in die der andern umsetzen, davon habe ich bereits in der Vorrede zum ersten Theil meiner Beschreibung, eine Vorstellung zu geben versucht, auch §. 6. Nr. 5. §. 9. Nr. 4. b. §. 11. Nr. 4. §. 12. Nr. 4. §. 13. u. s. w.

Stellen im Gebürg angeführt, wo dergleichen Uebergänge vorkommen.

Die Hauptveränderung die dabey statt findet, bestehet immer darinne, daß der **Feldspat**, so wie der **Glimmer und die Hornblende**, welche beyde in dieser Rüksicht für eins gelten, ihre spätige und blättrige Textur ablegen, und die Gestalt einer dichten einfachen Masse annehmen, ungefähr so, als wann man eine Quantität Feldspat, und eine Quantität Glimmer und Hornblende, jede besonders zerreiben, das daraus entstandene Pulver, mit Wasser, worinnen allenfalls noch eine geringe Quantität Eisenerde aufgelöset worden wäre, zu einem Teig machen, und denselben alsdann wieder erhärten lassen wollte. Was sonst Feldspat war, würde hier Porphyrmasse, und was Glimmer und Hornblende war, Trappmasse seyn. Wäre es möglich, diese durch Kunst bereitete Massen auf einem einfachen natürlichen Wege, und ohne daß die dabey gebrauchten Auflösungs- und Reduktionsmittel eine wesentliche Verände-

rung

rung in den Theilen derselben hervorbringen könnten — von neuem in Kristallisation zu setzen, so würde wohl schwerlich aus der welche vom Feldspat genommen worden ist, Glimmer oder Hornblende — eben so wenig als aus der wozu Glimmer und Hornblende den Stoff hergegeben haben, Feldspat entstehen, sondern beyde würden aller Wahrscheinlichkeit nach wieder in ihre alte Formen zurüktreten.

Dem zu folge gehet nun auch in der Natur, ein Granit aus Feldspat und Quarz mit sehr wenigem Glimmer, niemals in Trapp, sondern in Porphyr — und ein Sienit mit so vieler Hornblende, daß der Feldspat dabey allenfalls nur das Bindemittel ausmacht, niemals in Porphyr, sondern immer in Trapp über. Aus eben der Ursache, sind die **ordentlichen**, gewöhnlichen und gemeinen Gemengtheile des Porphyrs — nicht Glimmer und Hornblende, sondern Feldspat und Quarz; im Trapp hingegen kommt Feldspat, ausser an der Granit- und Sienitgrenze, selten vor, und der Quarz verliert sich in einiger

Entfer-

Entfernung von dieser Grenze — wenigstens in sichtbarer Gestalt — ganz daraus: Glimmer und Hornblende aber sind dafür reichlich beygemengt. Natürlich muß, wenn irgend ein Punkt oder Theil in beyden Massen sich krystallisirt, derselbe die Gestalt wieder erhalten, die er im Granit oder Sienit hatte: in der Porphyrmasse muß sich der Feldspat, und in der Trappmasse der Glimmer und die Hornblende, nach eben der Regel erzeugen, wie im Kalkstein der Kalkspat.

Es ist vorhin erinnert worden, daß die Gemengtheile die den Granit und Sienit bilden, Feldspat, Glimmer oder Hornblende, sich im Nebengestein von einander absondern, und in eigne kleinere oder grössere Parthien, Nieren, Trumen, Striche, und Lagen zusammensetzen, woraus endlich, wenn die Anhäufung immer weiter fortgeht, große Gebirgslager entstehen. Eben dieses thun auch bey Uebergängen, die beyden aus Feldspat, Glimmer oder Hornblende, entstehenden dichten Massen, Porphyr und

Trapp. Sie sind an der Grenze der Granit- und Sienitlager, öfters noch in einem gewissen Zustand des Gemengten beysammen, und auf mancherley Weise — in Körnern, Nieren, Flecken, unförmlichen Klumpen u. s. w. mit einander verbunden. Dieses zeiget das Uebergangsgestein am Zainhammer §. 9. Nr. 5; das Gestein der beyden Felsen am Fuß des kleinen Beerbergs, neben dem Weg von Brotterode nach Tabarts §. 11. und vorzüglich der ganze lange Strich §. 14. vom Hahn unter Altenstein über Liebenstein, bis zur Wallenburg, auf welchem man die hellrothe, und die dunkle, schwarze, graue grünlichte Masse in der mannichfaltigsten Gestalt beysammen findet.

Was den Quarz anbelangt der noch zum Gemenge des Granits gehöret, so nimmt derselbe gleichfalls an der allgemeinen Veränderung bey Uebergängen, einigen Antheil, sowohl in Ansehung der Form, als auch der Absonderung aus dem gemeinschaftlichen Gemenge. Im Granit sind seine Körner gewönlich

von gemeiner Gestalt; im Uebergangestein aber häufig krystallisirt. Auch scheidet sich ein Theil desselben an dieser Grenze aus, und bildet eigne Lager, oder doch, wenn die andern Gemengtheile noch mit ihm verbunden bleiben, ein äusserst quarzigtes Gestein. Dieses beweiset das merkwürdige Quarzlager §. 11. Nr. 5. das sich nebst einer Niederlage von Eisenerde, um den ganzen von Inselberg ausgehenden Porphyrzug als eine Rinde herumziehet, und auf der Höhe des Kretzerrasens, keinen reinen Quarz, aber doch einen Strich von höchst quarzigtem Gestein bildet. Der andre Theil, der sich nicht ausscheidet, verläßt wenigstens die Trappmasse, und verbindet sich mit der Porphyrmasse. Es ist sehr selten, ausser an der Granitgrenze, im Trappgestein sichtbaren Quarz anzutreffen, und eben so selten ein Stük, woraus sich mit dem Stahl Funken ziehen liessen.

Auf Rechnung des Quarzes und seiner Anhäufung an der Ueberganggrenze, muß ich

auch

auch noch das **ungewönlich grobkörnigte Gemenge** §. 11. Nr. 3. vergl. mit §. 7. und §. 9. Nr. 5. setzen. Es kommt sonst nirgends als in dieser Situation, und mit dem Quarz zugleich vor. Er macht selbst den größten Theil davon aus, und ohne seinen reichlichern Beytritt würden schwerlich Feldspat, Glimmer und Hornblende so große Umrisse erlangt, und sich in so reinen Parthien gebildet haben, als man sie hier antrift. Denn sonst endigen sich in der Regel die grobkörnigten Gemenge von gewönlichem Schlag, nicht mit einem sehr groß- sondern mit einem kleinkörnigten Gestein, wovon im Vorhergehenden Beyspiele angeführt worden sind.

Alle Lager der granitischen Familie ohne Unterschied **gehen über** in Porphyr oder Trapp, je nachdem sie mehr oder weniger Feldspat oder Glimmer und Hornblende enthalten. Da aber das Gestein der granitischen Lager unter sich selbst verschieden, bald grob- bald kleinkörnigt, bald reihen- und lagenweise gebildet ist; und da bey Uebergän-

gen die Veränderung der Formen stufenweise erfolgt, so läßt sich daraus abnehmen, daß auch nicht aller Porphyr und Trapp von einerley Beschaffenheit seyn könne, sondern daß sich beyde noch nach demjenigen granitischen Gestein richten werden, mit welchem sie in Verbindung stehen. So groß immer die Veränderung seyn mag, die bey Uebergängen, wo die Stoffe ihre Formen wechseln, vorgehet, so pflanzt sich doch noch ein Theil der granitischen Bildung auch auf den anliegenden Porphyr fort, so daß zwischen beyden Steinarten eine Art Familienphysionomie übrig bleibt, die, wenn man ihre Hauptzüge an der Grenze kennen gelernt hat, auch zu Unterscheidung der Porphyrlager in weiterer Entfernung gebraucht werden kan.

Jedes Gestein der granitischen Familie hat ein anderes in der Porphirfamilie, das mit ihm korrespondiret; und, diese Aehnlichkeit findet nicht nur bey Uebergängen statt, wo beyde neben einander stehen, sondern sie erstreckt sich oft viel

weiter,

weiter, und ganze Lager der Granitfamilie haben ihre eigne grosse Fortsetzung in den Lagern der benachtbarten Porphyrfamilie. Unterdessen kan ich dieses leztere nicht eher als in der zweyten Abtheilung, wenn ich auf die Beschreibung des Porphyrgebürgs komme, mit Beyspielen belegen. Für jezt berühre ich die Uebereinstimmung des Gesteins der Porphyrfamilie, mit dem der Granitfamilie, nur insoferne, als ersteres mit leztern Uebergänge macht, oder in ausgehenden Trumen und Lagen, zwischen die Lager desselben eingreift. Und da lassen sich die Aehnlichkeiten zwischen beyden ungefähr auf folgende allgemeine Züge zurükführen.

Ein grobkörnigter aus viel Feldspat, Quarz und wenig Glimmer bestehender Granit, giebt auch einen grobkörnigten Porphyr, gewöhnlich von graulichrother bald dunklern bald lichtern Farbe, der eben so wie der Granit sehr vielen und großgestalteten oft krystallisirten Feldspat und Quarz enthält. Er bricht gleich dem kor-

respondirenden Granit, in mächtigen großen eckigten Blöcken.

Ein **kleinkörnigter Granit**, von weislicher, gelblicher, graulicher, röthlicher Farbe, bey welchem der Feldspat beynahe das Ganze, und der Quarz nebst einigen Glimmerblättgen das Uebrige ausmacht, ohne besonders eingemengte grössere Feldspat und Quarzkörner, geht in einen lichtrothen **Porphyr** über, dessen Masse gleichfalls **klein-** und **feinkörnigt** ist, ohne eingewachsene grössere Feldspat- und Quarzkörner, die, wenn ja auch etwas davon vorkommt, so geringe und unbedeutend sind, daß man sie kaum gewahr wird. Ueberhaupt herrscht zwischen einem kleinkörnigten Granit und einer ächten Porphyrmasse, schon in Ansehung ihrer äussern Gestalt eine große Aehnlichkeit. Einem kleinkörnigten Granit, geht um für Porphyrmasse angesehen zu werden, nichts ab, als eine noch grössere Zerkleinerung seines Korns, so daß nichts spätiges und körnigtes darinne weiter unterschieden werden könnte: und würklich giebt es Stücke die-

ser Granitart, deren Korn so sehr klein ist, daß es dieser Gestalt ziemlich nahe kommt. Dadurch daß beyde keine eingewachsene grössere Theile enthalten, so wie durch ihre übereinstimmende röthliche Farbe, die bey der Porphyrmasse nur um einige Grade höher steigt, wird diese Aehnlichkeit noch mehr vergrössert. Diese miteinander korrespondirende kleinkörnigte Granit- und Porphyrart, bricht, nicht so wie die grobkörnigte, in mächtigen Blöcken, sondern löset sich an der Luft in kleinere Stücke auseinander.

Von beyden, der grob- und der kleinkörnigten Art, finden sich die deutlichsten Beyspiele des Uebergangs, bey dem Granitlager B, das so wie sein kleinkörnigtes Nebengestein größtentheils aus Feldspat und Quarz besteht. Wenn man z. B. den §. 6. N. 2. a. angeführten Felsen an der Schalleite gesehen hat, wo ein kleinkörnigtes Granittrum in den grobkörnigten Granit eingeschlossen ist, so vergleiche man damit den Felsen §. 6. N. 5. am Kretzerrasen, wo auf ähnliche Weise ein kleinkörnigtes Por-

phyrtrum in dem aus dem Granit übergehenden grobkörnigten Porphyr enthalten ist. Hat man am östlichen Abhang des kleinen Weisenbergs, den §. 6. N. 4. erwähnten grobkörnigten Porphyr, der aus dem grobkörnigten Granit hervorkommt, und den auf der Höhe befindlichen kleinkörnigten Granit N. 26. der am grossen Weisenberg in Porphyr übergehet, beobachtet, so betrachte man die weitere Fortsetzung dieser beyden Porphyrlager (§. 11.), am Mittelberg und Käseberg, wo sie vom 31ten bis 47ten Grenzstein in mächtigen Felsen beysammen stehen. Und will man noch auf einer andern Seite des Gebürgs eine Vergleichung anstellen, so findet man sie zu Heiligenstein. Hier steht in einer vom Wirthshause nach einem alten Schacht hinaufführenden Wasserfurche, jedoch größtentheils von Dammerde bedeckt, ein grobkörnigter bräunlichrother Porphyr, mit großen theils sechsseitig säulenförmig krystallisirten, theils länglich stumpfeckigten Feldspatstücken von milchweißer Farbe, die ganz nahe an einander liegen, und auf dem dunkeln Grunde, dem Stein ein schönes Ansehen geben.

ben. Gleich darauf folgt der kleinkörnigte Porphyr, der auch den Boden ausmacht, auf welchem das Wirthshaus erbauet ist. Nur hat hier die Masse des leztern eine eigne Bildung, nach welcher sich die Theile derselben in die Länge ziehen, ohne jedoch vollkommen fasricht zu seyn. Die Ursache davon ist, wie man leicht aus dem Zusammenhang mit der übrigen Gegend finden wird, daß der Glimmerschiefer diesen Porphyr nicht nur einstens bedekt hat, sondern auch zum Theil in die Masse desselben übergegangen ist. *)

So ist — um noch einige Beyspiele von andern Granitlagern anzuführen, der Porphyr des Rabensteins bey Kleinschmalkalden, der aus dem Granit K. übergehet, sehr grobkörnig mit Feldspat und Quarz gemengt, und ganz anders gebildet, als der feinkörnigte Porphyr des Hohewartesteins auf der Höhe, der in seiner röthlichen mit grünlichen Flecken durchzogenen Masse, nur wenig Gemengtheile enthält.

*) Voigt m. A. II. Th. S. 42.

Der Porphyr am Felsen des Heubergs §. 11. N. 3. ist grobkörnig, weil er in einem grobkörnigten Granit G. inne stehet. Eben so siehet man bey dem Felsen hinter der Kirche zu Brotterode, an seiner grobkörnigten Bildung und übrigen Gestalt, daß der Granit, unerachtet er hier nicht zu Tage ausgehet, doch nicht weit davon entfernt seyn könne. Und würklich hat er ihn vor dem Thor, im Fahrgleise des Weges nach Tabarts, zur Seite.

Ist das Korn eines Granits weder grob- noch kleinkörnigt, sondern von mittlerer Grösse, wie bey dem Granit CD. zwischen Liebenstein und Bayrode, und dem Granit H, so richtet sich der korrespondirende Porphyr gleichfalls darnach. Der grobkörnigte Porphyr hat viele und große, und der kleinkörnigte beynahe gar keine eingewachsene Theile. In einen Porphyr, der neben Granit von mittlerm Korn steht, sind dergleichen zwar zugegen, aber nur in kleinen Gestalten. Z. B. im Porphyr des Katzensteins, neben dem Eselssprung am Höchheimer Holz; im Porphyr neben H. zwischen Holeborn und der Papiermühle §. 12. N. 4.

Ein

Ein grobkörnigter Granit, der ausser Feldspat, noch vielen schwarzen Glimmer enthält, wie der Granit E, verändert sich, wie die Blöcke desselben neben dem Zainhammer am Laufberg §. 9. N. 5. zeigen, in eine dunkelrothe Masse, mit vielen schwarzen Flecken, worinne bey manchen der Glimmer noch deutlich unterschieden werden kan. Ein ähnlicher Porphyr mit schwarzen Flecken, findet sich auf der Höhe des Kretzerrasens, wo der schwarzglimmrichte Gneiß C. mit dem daselbst vorhandenen Porphyr in Uebergang kommt.

Ein Sienit in welchem Feldspat noch den vorwaltenden Theil ausmacht, bildet eine dunkel graulich auch blaulich und braunrothe, gewöhnlich weiche thonigte Masse, in welcher Feldspat, Hornblende und Glimmer selten in großen Gestalten, meistens nur grob eingesprengt vorkommen. Ist hingegen die Hornblende der überwiegende Theil, so geht er immer in Trapp über, wie am Drebergskopf §. 11; an den Hönbergen §. 16. u. s. w.

Auch der Glimmerschiefer sezt sich von der Hohewarte über den Hundsrük bis zum Haderholz, an mehrern Stellen in Trapp um: an der thüringischen Seite aber korrespondirt er mit einem sonderbaren Gestein, das ein Mittelding zwischen Porphyr und Trapp ist, und in Platten, oder doch dik- und geradschaligten Stücken bricht, wovon weiter unten, mehr vorkommen wird. *)

Das

*) Ich könnte noch weit mehrere dergleichen Stellen, wo Uebergänge sich ereignen, anführen, und die Nummern des Nebengesteins dreyfach vermehren, wenn ich dabey an Orte verweisen dürfte, die von den gewöhnlichen Fahr- und Gehwegen abgelegen sind. Aber wie vielen Raum würde es mir nicht hinwegnehmen, merkwürdige Felsenstücke und Blöcke in der Wildniß so zu bezeichnen, daß sie von den Reisenden bey den Einwohnern erfragt werden könnten! Und hätte sie einmal einer vergeblich gesucht, so könnte ich darüber in Verdacht kommen, Stellen angeführt zu haben, die nicht existirten. Aus der Ursache habe ich meine Citaten, wie ich auch bereits in der Vorrede angeführt habe, so viel immer möglich auf Wege, ofne und besuchte Orte einge-

Das Nebengestein welches die Granit- und Porphyrfamilie verbindet, bestehet ferner

b) aus einzelnen abgesonderten Trumen und Lagen, die sich aber auch in grössere Lager und mächtige Züge ausbreiten.

Das kleinste, das mir unter den Trumen vorgekommen, ist ein Trappgestein im Tennebergsgrunde §. 11. N. 3, wo es über den Weg vom Wagenberg nach dem Tenneberg hinüber streicht. Es ist höchstens einen Schuh mächtig, und hat überdieses noch an beyden Seiten, einen Saum von kleinkörnigtem Hornblendegestein neben sich. Beträchtlicher als dieses sind die im Granit E. §. 9. N. 3. aufsetzenden Trapp- und Porphyrlager, bey der Mühle von Herges. Noch mächtiger erhebt sich der Porphyrfelsen im Granit G. am Heuberg §. 11. N. 3. Und wieder mächtiger als

eingeschränkt. Derjenige der Zeit hat, und in solchen Sachen nicht ganz unbewandert ist, wird bey fleißigem Nachsuchen Beyspiele genug zu den Sätzen auffinden können, die ich im Text aufgestellet habe.

dieser, scheint der Porphyr mit dem Quarzlager zu seyn, über welchen man im Webicht hinkommt; und mächtiger als diese alle, das Porphyrlager bey Kleinschmalkalden, über welches der Weg zum Seimberg hinauffühyret.

Wenn man so mit Zusammenhaltung der Dinge vom Kleinen zum Grössern fortgehet, so findet man bey den drey sehr mächtigen Lagern, deren das eine über den Käseberg, das andere über den Beerberg, und das dritte über das Geheeg in das Brotteroderthal herunterkommen, eben dieselben Situationen und Umrisse, nur nach einem immer wachsenden Maasstabe vergrössert, — und steigt man noch höher, und sieht über die ganze Gegend hin, die das Granitsystem inne hat, so wird man gewahr, daß sogar die beyden gewaltigen Züge der Porphyrfamilie, welche nach §. 4. von der thüringischen auf die fränkische Seite herübersetzen, in eine und eben dieselbe Kategorie von Erscheinungen gehören. In der That sind die vorerwähnten, in das Brotteroderthal, einfallenden drey Lager, nur Seitenarme

arme des vom Inselberg ausgehenden ersten Zuges; ein vierter Zweig, der gerade fortstreicht, läuft bis in das Thüringerthal. Man kan mit allem Recht diesen Zug als ein großes Trum betrachten, das sich in vier kleinere zersplittert. Was den zweyten Zug anbelangt, so sind zwar die Dimensionen bey demselben gegen diejenigen, von welchen man zuerst ausgegangen ist, so ungeheuer, daß selbst die Einbildungskraft sich zu sträuben scheint, ein Gebürg von Porphyr- und Trapplagern, das zu beyden Seiten Granitberge neben sich hat, mit einem Schuh dicken Porphyr- und Trapptrum im Granit, in eine Klasse zusammenzustellen. Gleichwohl wird auch dieses Porphyr- und Trappgebürg, das zwischen dem großen Wagenberg und der Stallwiese, über zwey Stunden Wegs in die Breite hat, bey seiner Fortsetzung immer schwächer und schmäler, und zulezt zwischen den Hönbergen auf der einen, und dem Hundsrük, dem Haderholz und der Siedelheyde auf der andern Seite dergestalt zusammengedrükt, daß es am Klinggraben, so zu sagen, auf Nichts hinausläuft. Offenbar

bar ergiebt sich hieraus die Hauptform eines Trums, das von der Porphyrfamilie am thüringischen Berggehänge ab- und seitwärts in die granitische hinein gehet, bey weiterm Fortrücken immer mehr abnimmt, und am Ende sich ganz verliert. *)

Alle

*) Es wäre demungeachtet möglich, daß manche meiner Leser es sonderbar — vielleicht ungereimt fänden, daß ich so große und so kleine Dinge — Nieren und Trumen und ein Stük Gebürg das in Gestalt eines Keils in ein anderes hineinsezt, zusammenstelle. Aber wer mögte denn leugnen, daß die Natur ihre Formen nicht auch eben so im Grossen ausarbeite wie wir sie im Kleinen sehen? So lange sie klein sind, kennt sie jedermann. Die Aufsuchung der grössern ist das Geschäft der Geologie. Wenn je etwas vernünftiges in dieser Wissenschaft geleistet und die hypothetische Behandlungsart nach und nach daraus entfernt werden soll, so kan dieses nur durch sorgfältiges Studium der Formen geschehen — also im gegenwärtigem Falle, der Gebürgslager, und der Verhältnisse, die bey ihrer Zusammensetzung statt finden. Daß man dabey vom Kleinen zum Grossen fort-

Alle diese Porphyr und Trappstriche, große und kleine, schneiden sich, wenn sie eine Zeitlang in der Granitmasse fortgegan-

fortgehe, ist natürlich. Auch ist es der einige Weg, auf welchem, wenn er behutsam gemacht und keine Stufe übergangen wird, der Beobachter mit einer gewissen Sicherheit hoffen darf, einen hinlänglich erhabnen Standpunkt zu erreichen, auf welchem er einen geringern oder grössern Theil des Ganzen übersehen kan. Es verhält sich mit diesen Formen der innern Theile des Erdkörpers, wie mit den Formen, welche atmosphärische Wasser auf der äussern Oberfläche desselben zurükgelassen haben. Daß ein Fluthgraben oder eine kleine Bergschlucht durch Wasser das von einer Höhe herabgeflossen ist, entstanden sey, daran zweifelt niemand. Aber daß das Weserthal eben diese Entstehung habe, dieses kan großen Naturkündigern unglaublich scheinen. Gleichwohl darf man nur einen Fluthgraben oder eine solche kleine Schlucht in eine Zeichnung bringen, und mit dem Bilde zu einem kleinen Thal, und von diesem zu einem grössern, und so bis zum Weserthale fortgehen, um einsehen zu lernen, daß hier überall einerley Formen im Großen wie

gegangen sind, ab, und verschwinden. So endigt sich der Porphyr des Geheegs, am Laufberg; der Felsen am Heuberg, ist das Ausgehende des Porphyrs am Beerberg; die Por-

wie im Kleinen statt finden. Und will man von der Möglichkeit sich überzeugen, daß von der Höhe heruntergeflossenes Wasser so große Würkungen hervorbringen könne, so braucht man nur das Stük Feld oder den Raum zu messen, aus welchem auf den Höhen die Wasser sich sammelten, welche in ihrem Lauf die Schlucht hervorbrachten, und diesen Maaßstab nebst dem Maaß der Weite und der Tiefe der Schlucht, gegen die Grösse des Feldes oder der Gegend zu halten, durch welche das Weserthal ziehet, die weitläuftige Provinzen und Länder begreift. Man wird bey dieser Vergleichung bald finden, daß das Wunderbare und Unglaubliche, wenn es doch irgendwo seyn soll, nicht auf Seiten des Weserthales sondern auf Seiten des Fluthgrabens und der Schlucht sey. Denn wenn eine Handvoll Wasser, aus einem eingeschränkten Raum von einigen tausend Schritten, den Boden so angreifen und ausspülen konnte, wie er in der Schlucht erscheint, wie groß hätte der Canal des Weserthales werden müssen, wenn

Porphyrlager im Schmalkaldegrund, kommen nicht herüber in die Lautenbach. Demungeachtet scheint das Streichen derselben doch nicht von einem blossen Ungefähr abzuhangen, sondern es richtet sich — wenigstens bey den grössern — nach den Grenzen der verschiedenen Granitlager zwischen welchen sie sich hinziehen. Das granitische Nebengestein, der Gneiß und das kleinkörnigte Granit- und Hornblendegestein, thun dieses zwar gleichfalls; allein die Porphyrstriche gehen viel tiefer, und dringen weiter in die Granitmasse ein; nur kan man sie, da sie den Glimmerschiefer über sich haben, und also öfters bedekt werden, nicht immer offen und genau genug beobachten. So scheidet der Porphyr der vom Inselberg kommt, die

wenn man den Umfang des Feldes dagegen hält, aus welchem seine Wasser zusammengeflossen sind. Hier wendet sich die Sache mit einmal, und man ist genöthiget, Erklärungen zu suchen, nicht darüber, warum das Wesserthal so groß, sondern warum es so klein sey.

die Granitlager B. und G. Ein Arm desselben im Thüringerthal, trennt B. an der Winterleite von E. am Rennstieg. H. wird von G. durch den Porphyr im Webicht, und von K. durch den bey Kleinschmalkalden im Wege nach dem Seimberg, abgesondert. Zwischen K. und L. steht der Porphyr am Haderholz und in der Balsamich, u. s. w.

Daß diese Porphyrstriche sich so gerne an die Grenzen der verschiedenen Theile der Granitmasse halten, und daselbst Scheidewände bilden, ist allerdings merkwürdig. Gewöhnlich verändert sich, wenn sie in ein grobkörnigtes Gemenge eintreten, das Gestein; es wird kleinkörnigt, oder wechselt den Glimmer mit Hornblende u. s. w. Allein ihr Einfluß scheint auch weiter, und auf die Bildung der grössern Theile der Granitmasse selbst sich zu erstrecken. Man sollte meynen, daß in diesem streichenden Grenzgestein die Ursache zu suchen sey, warum die bildende Kraft, die in dem einem Theil der Granitmasse würkte, nicht auch auf den benachbarten Theil herüber treten

und darinne fortwürken, mithin B. nicht G, H. nicht K, und K. nicht L, werden konnte — wenigstens nach der Oberfläche zu, und so weit als die Porphyrstriche in die Tiefe hineinreichen. Nothwendig mußten alsdann beyde Arten von Massen, die des Porphyrs so wie die des Granits schon bey ihrem ersten Entstehen, und als sie anfiengen aus dem Zustand der Weichheit, in den der Erhärtung überzugehen, sich beysammen befinden.

Die mehreste Aufmerksamkeit unter dieser Klasse von Nebengestein, das die Granitlager mit denen des Porphyrs verbindet, verdient ausser allem Zweifel, dasjenige welches ich §. 14. beschrieben habe. Man lernt aus demselben, daß auch zwischen dem Porphyrgestein auf der **thüringischen** — und dem auf der **fränkischen** Seite einst **ein fortlaufender Zusammenhang statt gefunden haben müsse.** Als ein Uebergangsgestein betrachtet, korrespondiret es mit dem kleinkörnigten Granit, und den bey ihm befindlichen Glimmer- und Hornblendearten.

Dieses sieht man aus seiner Gestalt sowohl als aus seiner Stellung, zwischen Granit und Glimmerschiefer. Nur am Katzenstein nimmt auch der grobkörnigte Granit am Uebergange Antheil. Seine äussere Gestalt, läßt sich im Ganzen genommen, gleichfalls auf die eines Trums zurükführen. Denn überall wo es steht, ist es schwach, blikt kaum aus dem Boden hervor, und scheint gleichsam an der Granitmasse anzukleben. Dabey kommt jedoch der seltne Fall vor, daß dieses Trum umgekehrt ist. Es hat sein Ausgehendes nach dem Horizont, statt daß sonst die Enden der Trumen nach der Tiefe zu streichen. Wenn man sich irgendwo innerhalb des Gebürgs, in den Thälern der Schmalkalde, der Lautenbach u. s. w. auf solche Trumen stellt, so sieht man ihr breites Ende vor sich; je weiter in die Tiefe hinein, desto schmaler und schärfer läuft dasselbe zusammen, bis es sich endlich abschneidet. Hier hingegen, bey diesem Gestein, längst der fränkischen Aussenseite, findet man umgekehrt, das schmale scharfe Ende oben auf der Oberfläche, und

die weitere mächtigere Fortsetzung desselben liegt in der Tiefe.

Der wichtigste Umstand aber bey diesem Gestein ist sein Strich, der von der thüringischen Seite herüber, längst der fränkischen Seite zwar oft unterbrochen, aber doch immer dicht und gerade am Granit fortgehet, bis dahin, wo die ganze Porphyrformation auf die fränkische Seite herüber gekommen ist, mit welcher er alsdann wieder zusammenfällt. Vermittelst dieses Strichs beschreibt die Porphyr- und Trappformation eine Linie, die sich rings um das granitische System herzieht. Da wo der Porphyr und der Trapp am thüringischen Gehänge, zusammenhangende fortlaufende Berge bilden, kan man sich diese Linie als zusammenhangend — da aber, wo sie an der fränkischen Seite und stellenweise zu Tage ausstehen, als punktirt, vorstellen. Der Raum welchen sie einschließt, hat ungefähr die Figur einer Mandel. Am nördlichen Ende, zwischen dem Streiflesköpsgen bey Waldfisch, und dem

Weisenstein bey Schwarzhausen, ist seine Breite am größten, nach Süden zu wird er immer schmaler, so daß er zulezt mit einer scharfen Spitze bey der Struth endigt. Innerhalb dieses Raumes liegt das Granitsystem, soweit seine Oberfläche sichtbar ist, mit allen seinen von A. bis L. angeführten Lagern.

Ausser dieser Porphyrlinie, welche die **Peripherie** bezeichnet, denke man sich nun noch **zwey breite Queerlinien**, welche von den hohen Porphyrbergen, an der thüringischen Seite, herüberziehen, und die Porphyrlinie an der fränkischen, beynahe erreichen. Dieses sind die **beyden** mehrmals erwähnten **Porphyrzüge**. Der erste vom Inselberg, kommt bis in das Thüringerthal, zwischen den Gollmershauk und Rennstieg; und nicht weit davon, unten am Höchheimerholz, steht der Porphyr des Katzensteins. Der andere dringt völlig, bis zum Klinggraben, an diese Linie vor, und man würde ihn vielleicht, mit dem Porphyr am Kohlberg, von Tage aus zusammenhangen sehen, wenn nicht

in

in der Lücke die hier (§. 13.) in das Gebürg hineingehet, Sandstein sich über denselben hergeworfen hätte. Nebst diesen beyden breiten Queerlinien, kommen, wie man sich aus der Beschreibung, besonders von G. erinnern wird, auch noch andere kleinere, vor, die nach allen Richtungen umherlaufen.

Gesezt nun; es hätte jemand alle diese Linien und Punkte in allen ihren Verhältnissen und Beziehungen untersucht, und wollte sich mit dem Bild, das sie in seiner Vorstellung zurükgelassen haben, auf den höchsten Punkt der Gegend, auf den Inselberg stellen, einen Porphyrberg, der die ganze an seinem Fuß liegende granitische Fläche beherrscht, so wird er gewiß bey der Uebersicht vom Gipfel herunter wahrscheinlich finden — daß einmal eine Zeit gewesen, in welcher die ganze jezt entblößte Fläche des Granitsystems von der Porphyrformation überzogen und eingeschlossen worden sey. Rings um dasselbe hergelagert, in mächtigen Zügen es durchsezend, in einer

Menge Ueberbleibsel über seine Oberfläche zerstreut, zeigen sich überall Spuren und Trümmer ihrer alten Bedeckung. *)

§. 21.

*) Daß der Porphyr zuweilen unter dem Glimmerschiefer liegt, thut nichts zur Sache, und kan gegen die Behauptung, daß Porphyr überhaupt die ganze Granitformation umgeben habe, nicht als Einwendung gelten. Denn weil alle Lager der Granitfamilie in Porphyr übergehen, so entstehet daher eine eben so große Verschiedenheit unter den Porphyrarten, als die welche unter den Lagern der Granitfamilie selbst statt findet. Derjenige Porphyr der unter dem Glimmerschiefer vorkommt, korrespondirt entweder mit dem grobkörnigten Granit, oder mit dessen Nebengestein, und in beyden Fällen hat er seine natürliche Lage unter den Glimmerschiefer. Die eigne Fortsetzung des Glimmerschiefers in der Porphyrformation, ist die äusserste und lezte, also auf den Höhen, wo sich der Glimmerschiefer selbst kaum hat erhalten können, ingleichen an der fränkischen Seite, wo der Porphyr überhaupt nur an einzelnen Stellen zu Tage ausgeht, nicht sichtbar. Doch findet man dieselbe an der thüringischen Seite, wo sich der Porphyr in

§ 21.

Wenn also die großen primitiven Gebürgsmassen, welche das Volumen dieses Theiles der Bergkette hauptsächlich ausmachen — der grobkörnigte Granit — der Glimmerschiefer — der Porphyr — jede für sich, in einem würklichen Zusammenhang theils noch stehen, theils in den Strecken, wo sie jezt unterbrochen erscheinen, allen Anzeigen zu folge einstens gestanden haben; so ergiebt sich daraus folgende Anordnung derselben:

A) Einwärts und in der Mitte, der **grobkörnigte Granit;**

B) Parthienweise, an verschiednen Orten und von verschiedenem Karakter, **Nebengestein**, welches den Granit mit dem Glimmerschiefer, sowohl als beyde mit dem Porphyr verbindet;

C) **Glimmerschiefer**, am äussern Ende des Granitsystems;

in höhere Berge erhebt; wie weiter unten gezeigt werden soll.

D) **Porphyr**, der sich als eine Hülle um alle die andern herumgezogen hat.

Diese Ordnung läßt sich aber noch mehr vereinfachen, und auf zwey **Hauptformationen** zurükführen; die des **Granits**, von der grobkörnigten Granitmasse an, bis zum Glimmerschiefer; und die des **Porphyrs**, welche zugleich den Trapp, mit seinen Unterarten, begreift. Von dem leztern wird in der folgenden Abtheilung umständlicher gehandelt werden. Was bisher davon vorgekommen ist, betrift hauptsächlich nur das Uebergang- Trum- und anderes Grenzgestein, wodurch sie mit der Granitformation zusammenhängt, und welches bey dieser, wie ich glaubte, am schiklichsten mitgenommen werden konnte. Ueber die **Granitformation**, in so ferne sie mit allen ihren Theilen ein zusammenhängendes **Ganzes** ausmacht, will ich noch einige Anmerkungen hinzufügen.

Bekanntlich ist es eine unter den Mineralogen allgemein ausgebreitete Meynung, daß das **kleinkörnigte** und **schiefrichte**

Gestein, einen andern und spätern Ursprung habe, als die grobkörnigte Granitmasse, auf welche es zu folgen pflegt; ja einige behaupten sogar ausdrüklich, daß es aus Fragmenten, die von der grobkörnigten Masse abgerissen worden, entstanden sey.

Allein,

1) hat ein Gestein, in welchem die kleinern Fragmente zerstörter Granitberge sich wiederum in eine feste Masse zusammengesezt haben, eine ganz andere Gestalt, als ein kleinkörnigter Granit. Da dergleichen Gestein, im Todliegenden hiesiger Gegend, das aus den Trümmern primitiver Berge seinen Ursprung erhalten hat, oft vorkommt, so fehlt es nicht an Gelegenheit, beyde mit einander vergleichen zu können. Bey dem granitischen Todliegenden fällt aber das Gepräge seiner Herkunft so sehr in die Augen, daß man nicht wohl in die Verlegenheit gerathen kan, dasselbe mit einem würklichen Granit zu verwechseln. Und wenn sie auch hie und da, in einzelnen Stücken einander nahe kommen sollten, so verschwindet

doch aller Zweifel, wenn man sie in ganzen Lagern zusammenhält. Das eine besteht sichtbarlich aus einem Haufen zusammengeschwemmter Trümmer — der andre aus einer gleichförmig, gleichsam aus einem Guß, gebildeten Masse.

2) kan ich mich nicht überzeugen, daß ein kleines Korn und eine schiefrichte Textur, an und für sich als Merkmale späterer Entstehung eines Gesteins betrachtet werden können, wenn dieselbe nicht bereits aus andern Gründen erwiesen worden ist. Ein **kleinkörnigter Granit** ist aus den nemlichen Gemengtheilen, wie der grobkörnigte — er ist mit demselben nach einerley Regel gebildet, und die Verschiedenheit in Ansehung der Gröse des Kornes, giebt so wenig als die Verschiedenheit in Ansehung des quantitativen Verhältnisses der Gemengtheile, einen Grund ab, woraus gefolgert werden könnte, daß beyde von verschiedenem Alter wären. Ich habe mich im vorhergehenden §. bey Gelegenheit der kleinkörnigten Granitnieren und Trumen, die in der grobkörnigten Masse vorkommen, weitläuftiger darüber

erklä-

erkläret; und wie es sich mit diesen Nieren und Trumen verhält, so verhält es sich auch mit grössern Lagern, die gewöhnlich auf die Nieren und Trumen zu folgen pflegen.

Eben diese Bewandniß hat es mit dem Gneiß und Glimmerschiefer. Diese beyden Gebürgsarten brechen lagenweise, in Platten, Schaalen, Schiefern und Blättern. Daraus soll bewiesen werden, daß sie Produkte von Wassern seyen, welche die Stoffe dazu von der ältern Granitmasse hergenommen hätten. Man hat dabey die Flötzberge vor Augen, und schließt von der Entstehungsart dieser leztern, auf die der Gneiß- und Glimmerschieferberge zurük. Allein die Schichtung im Flötzgebürg hat doch wohl eine ganz andere Ursache, als die lagenförmige Ordnung der granitischen Gemengtheile, im Gneiß- und Glimmerschiefergebürg. Wenn sie dort unstreitig ein Werk des Niederschlags und der Aufschwemmung von Wassern ist, so beruhet sie im Gneiß und Glimmerschiefer, auf der vorhandenen Menge des Glimmers, und auf

der

der **ursprünglich blättrigen** Form desselben. Man nehme den Glimmer hinweg, so wird auch die geschichtete schiefrichte Struktur von selbst hinweg fallen. Im kleinkörnigten Granit ist sie nicht anzutreffen; im Hornblendegestein, das die Gneiß- und Glimmerschieferlager begleitet, nur unvollkommen, weil die Grundform der Hornblende nicht so vollkommen blättrig ist, wie die des Glimmers, sondern sich eben so leicht in Körner als in Blätter bildet.

3) ist die ganze äussere Anlage und Disposition des Gesteins, das sich vom grobkörnigten Granit an bis zum Glimmerschiefer erstrekt, keinesweges so beschaffen, wie sie es nothwendig seyn müßte, wenn es nach eben der Analogie, wie das Gestein der Flözgebürge, gebildet worden wäre. Die Wasser aus welchen dasselbe seinen Ursprung genommen, mögten stille stehend durch ruhigen Niederschlag, oder bewegt durch An- und Aufschwemmung, die Theile abgesezt haben, welche sie aufgelöset enthielten, so würde immer, wie dieses in

Flöz-

Flötzgebürgen der Fall ist, das Produkt derselben eine Fläche von einem gewissen Umfang, gleichförmig bedekt haben. Aber alle das so verschiedene Gestein, das zwischen dem Granit und dem Glimmerschiefer liegt, und das ich unter dem allgemeinen Namen, Nebengestein zusammengefaßt habe, kömmt anders nicht als partheienweise, in nicht sehr beträchtlichen von einander abgesonderten und entfernten Haufen vor. Anstatt daß ein aufgeschwemmtes Wasserprodukt, sich gleichförmig über die Fläche von B. E. G. H. K. L. ausgebreitet haben würde, hat vielmehr jedes dieser Granitlager nicht nur sein eignes, mit seinem Gemenge vorzüglich übereinstimmendes Nebengestein, sondern auch noch andere Arten desselben, die sich gemeiniglich auf benachbarte Lager beziehen. So bestehet z. B. der größte Theil des Nebengesteins von B. aus kleinkörnigtem Granit, weil in B. selbst der Feldspat den vorwaltenden Gemengtheil ausmacht; H. hingegen wird hauptsächlich von Hornblendegestein umgeben, dessen Stoff man in den unzähligen kleinen schwarzen Punkten

erblikt,

erblikt, von welchen der Granit eine aschgraue Farbe erhält, und der sich auch manchmal in grössere Nieren und Trume zusammengezogen hat. Demungeachtet hat auch B. am Bärenstieg, Hornblendegestein bey sich, und H. an den Weinbergen, eine Fortsetzung vom kleinkörnigten Granit.

Und von welchen uranfänglichen Granitbergen, sollten wohl die Wasser, die kleinen Theile hergenommen haben, aus welchen das Gestein um den grobkörnigten Granit her, bestehet? Von den hiesigen Granitbergen können sie nicht gekommen seyn; denn um dieses wahrscheinlich zu finden, müßte der Granit die höchsten Gipfel, und die Scheitelfläche des Hauptrückens der Bergkette, einnehmen, der Gneiß und Glimmerschiefer aber, abwärts am Gehänge, und an niedrigen Orten liegen. Allein es ist der Porphyr und der Glimmerschiefer, welche die höchsten Punkte des Gebürgs ausmachen, und nur einmal am Gebürgstein erhebt sich der Granit B, so wie an den Hönbergen der Sienit L, zu einer Höhe,

die der des Glimmerschiefers an der Birkenheide und am Seimberg, gleich kommt, aber doch noch unter dem Porphyr des Inselbergs zurükbleibt. An allen andern Orten liegt der Granit unter dem Glimmerschiefer, oder gehet nur da zu Tage aus, wo sich Lücken in demselben befinden.

Mithin müßten die Wasser die aufgelößten Granittheile, von entfernten Gebürgen herbeygeführet haben. Die nächsten darunter sind, der Fichtelberg an der bayreutischen und oberpfälzischen Grenze, und der Brocken auf dem Harz. Denn aller Granit, der in der weitern Fortsetzung des Gebürgs vorkommt, liegt tiefer als die hiesigen Granitberge. Also z. B. einmal vom Fichtelberg her, zu welchem der Thüringerwald selbst hinaufsteigt. Alsdann aber sollte man doch meynen, daß die in der Oberpfalz von den Wassern aufgelößten Granittheile, auf dem langen Weg bis hieher, so vollkommen durch einander würden gerüttelt und gemengt worden seyn, daß sie bey ihrer Ankunft auf der hiesigen — der

Voraussetzung nach blosliegenden — Granitfläche, sich in einem gleichförmigen Niederschlag abgelagert, nicht aber in einzelne Haufen, von welchen der eine aus feldspätigem, der andre aus glimmrichtem, der dritte aus hornblendigem Gestein u. s. w. bestehet, zusammengesezt hätten. Auch dürfte man wohl erwarten, daß auf diesem Wege, Spuren ihres Zuges in Gneiß, Glimmerschiefer und andern Gebirgsarten, wie sie um den Inselberg her befindlich sind, zurükgeblieben wären. Aber alles primitive Gestein, das von Goldkronach an bis hieher, den Granit bedekt, besteht aus Thonschiefer und Porphyr. Nun soll zwar auch der Thonschiefer, sein Daseyn uranfänglichen Bergen zu danken haben. Dieses einmal zugegeben, so zeigt doch das verschiedene Ansehen des Thonschiefers und des Glimmerschiefers, daß die granitischen Fragmente, welche zum Thonschiefer die Masse hergegeben haben sollen, einen weit höhern Grad der Auflösung und Zersetzung erlitten haben müssen, als diejenigen, welche den Gneiß und Glimmerschiefer ausmachen. Und da wäre es doch sonderbar, daß

gerade diejenigen Theilgen, welche am meisten aufgelöset und zersezt waren, und also am weitesten und leichtesten fortgeführt werden konnten, schon so nahe am Fichtelberg hätten niedersinken müssen, um die Thonschieferberge im Vogtländischen, Bambergischen, Bayreuthischen und Sächsischen zu bilden; da hingegen diejenigen, welche von der Auflösung am wenigsten gelitten hatten, bis an das Ende der Bergkette gelangen, und daselbst einen so frischen kleinkörnigten Granit und Gneiß, und einen so glänzenden Glimmerschiefer wieder erzeugen konnten. Ich mag dieses nicht weiter treiben. Aber so viel ist doch gewiß, daß wenn man Erklärungen von Dingen sucht, die schwer zu begreifen sind, dieselben auch den Lokalverhältnissen der Gegenden angemessen seyn müssen.

Unterdessen hat man nicht nöthig, die Theile zum Gneiß, Glimmerschiefer, kleinkörnigten Granit u. s. w. aus fernen Gegenden kommen zu lassen. Wenn man die Verhältnisse derselben zu den Lagern des eigentlichen grobkörnig-

ten Granits genau untersucht, so lernt man bald einsehen, daß sie ihre erste Geburtsstätte niemals verlassen, sondern sich von jeher bey dem Granit befunden haben, der nicht als ihr Vater, sondern als ihr Bruder zu betrachten ist. Sie machen

4) mit demselben ein innig verbundenes Ganzes aus, das aus einerley Gemengtheilen, nach einerley Gesetzen, zu einer Zeit gebildet worden ist, und dessen Theile nur nach den verschiedenen Orten, wo sie hingestellt sind, verschiedene Formen tragen. Der eigentliche Granit steht an dem einen, der Glimmerschiefer am andern Ende der Formation; das Nebengestein bezeichnet die Stufen, durch welche die Bildung von dem einen zu dem andern auf- oder abwärts steigt. Es läßt sich begreifen, daß an den Extremitäten, also im Granit und im Glimmerschiefer, die Formen am meisten, von einander abweichen müssen. Allein dafür bleiben sie auch hier am meisten gleich, und können am

leichte-

leichtesten unterschieden werden. Die mehresten und beträchtlichsten Veränderungen fallen in das Nebengestein. Und zwar beziehen sich diese Veränderungen, theils auf den verschiedenen Karakter desselben, da es bald aus kleinkörnigtem Granit, bald aus Gneiß, bald aus mancherley Hornblendearten bestehet, theils auf den verschiedenen Gang und die Stufenfolge, durch welche es vom Granit zum Glimmerschiefer, fortschreitet.

Die Verschiedenheit seines Karakters, scheint sich hauptsächlich auf die Verschiedenheit des Gemenges der grobkörnigten Granitmasse zu gründen, in welcher, wie bey Beschreibung derselben gezeigt worden ist, mehrere sehr deutliche Abtheilungen und Lager sich unterscheiden lassen. Ein jedes derselben hat sein eignes nach der Beschaffenheit seines Gemenges sich richtendes Nebengestein, das sich jedoch auch verändert, so bald es in die Nähe eines andern Lagers kommt. So ist der größte Theil von B. feldspätig, und besteht aus kleinkörnigtem Granit, weil B. selbst an Feldspat einen Ueberfluß hat; auf der Seite von E. hingegen

wird es in C. auch glimmrich und gneißig — man verzeihe mir diese ungewöhnlichen Wortbeugungen, die das was ich sagen will, am kürzesten ausdrücken — aus der Ursach, weil der Glimmer in E. den vorwaltenden Gemengtheil ausmacht. Dieser Gneiß, den am Frauenberg und Bommelhauk das Thüringerthal abschneidet, kommt jenseits desselben an der Klinge und am Laufberg wieder, so daß also B. und E. durch ihn mit einander in Verbindung gesezt werden. Hingegen zieht im Thüringerthal von D. Hornblendegestein herauf, unter oder doch zwischen dem Gneiß hin, dessen Streichungslinie eben dadurch unterbrochen wird. Auf der Höhe des Kretzerrasens und des Rennstiegs, gehen hernach C. und D, und selbst E, alle zusammen in den Glimmerschiefer F. über.

In Ansehung der Verschiedenheit des Ganges und der Stufenfolge, in welcher die Bildung vom Granit zum Glimmerschiefer fortschreitet, sind die Stufen entweder deutlich ausgedrükt, oder es sind meh-

rere

rere **übersprungen**, oder sie **fehlen** auch **alle** mit einander, und der Granit hängt unmittelbar mit dem Glimmerschiefer zusammen.

Geschiehet die Fortbildung **allmälig und stufenweise**, so nimmt die Veränderung des Gesteins ungefähr folgenden Gang.

Die bekannten Theile, die im Granit und Sienit, in Gestalt mehr oder weniger grober, der Krystallisation sich nähernder, zuweilen würklich krystallisirter **Körner und Blätter**, ohne weitere Ordnung, unter und durch einander gemengt sind, sondern sich ab, und setzen sich ihrer Verwandtschaft gemäs, in **grössere Parthien, Nester, Nieren und Trumen** zusammen. Der Feldspat bildet die seinigen; Glimmer und Hornblende bilden die ihrigen; der Quarz hält sich zu beyden, doch wie es scheint, lieber zum Feldspat und Glimmer als zur Hornblende; nur zuweilen findet man ihn in eignen Nieren und unförmlichen Klumpen. Diese Veränderung sieht man, wie bereits im vorhergehenden §. angeführt worden ist, oft von weitem im grob-

körnigten Granit herankommen. Sein Gemenge verliert die gewöhnliche Haltung, und wird ungleich. Die Nieren und Trumen, ehe sie noch wirklich da sind, erscheinen schon der Zeichnung und dem ersten Entwurf nach, in Flecken und Schmarren, die sich durch ihre hellere oder dunklere Farbe, nachdem sie vom Feldspat oder vom Glimmer herrühren, und durch ihr kleineres Korn unterscheiden. Wenn diese Veränderung einmal so im Kleinen angefangen hat, so wird sie über kurz oder lang im Großen fortgesezt.

Das grobkörnigte Gemenge geht zu Ende: Der kleinkörnigte Feldspat stellt sich in eigne Lager; Glimmer und Hornblende thun dieses gleichfalls. Rein ist unterdessen ihre Absonderung von einander noch nicht. Der Feldspat enthält noch immer kleine Glimmer- und Hornblendeblättgen, mit welchen, und kleinen Quarzkörnern, er einen kleinkörnigten Granit darstellt. Das Glimmer- und Hornblendegestein schließt gleichfalls noch Feldspat ein. Anstatt aber daß der Feldspat ein kleineres Korn be-

bekommen hat, als er vorher im eigentlichen Granit hatte, treten hingegen im Glimmer- und Hornblendegestein mehrere zuvor kleinere Blätter und Körner, in grössere zusammen, und legen sich linien- und strichweise über einander. Das giebt mit Glimmer einen groben granitartigen Gneiß; mit Hornblende ist die Gestalt beynahe dieselbe, nur fehlt die blättrige Textur, die dem Glimmer eigen ist.

Soweit kan man die erste Stufe der Veränderung rechnen. Auf der zweyten wechseln nach der neuen Einrichtung, beyde von einander geschiedene Massen, der Feldspat und der Glimmer oder die Hornblende, mehrere male mit einander ab; doch so, daß bey jeder Abwechselung ihre Durchmesser immer kleiner werden. Jedes folgende Lager fällt schwächer und geringer aus, als das vorhergehende. Besonders trift diese Abnahme dem Feldspat. Am Ausgang vom grobkörnigten Granit ist seine Masse gewöhnlich die mächtigste; auch liegt sie da dem Granit gemeiniglich näher als das Glimmer-

und Hornblendegestein, das später folgt: am Ende aber der zweyten Stufe zertheilt sie sich in ganz schmale unbeträchtliche Lagen.

Auf der **dritten** Stufe dauert dieses fort, und sie zersplittert sich noch weiter. Dabey werden die Feldspatlagen, der Länge nach, von Glimmer- und Hornblendeblättern linienweise durchzogen, so daß man den Stein nicht wohl mehr Granit nennen kan. Es ist eine Art feldspätigen Gneißes, der aber selten lange anhält. Denn der Feldspat nimmt bald so ab, daß wenig davon zwischen den Blättern und Schichten des Glimmers und der Hornblende zurükbleibt, und also der würkliche, in der strengern Bedeutung sogenannte **Gneiß** entstehet. Endlich verschwindet er ganz; und nun würden die Glimmer- und Hornblendeblätter, unmittelbar aufeinander zu liegen kommen, wenn sich nicht der Quarz einstellte, und die Stelle des Feldspats ersezte.

Hier befindet man sich an der Grenze des **Glimmerschiefers**. Ich will den Durchschnitt durch denselben, um die Skizze bis an

das Ende zu führen, hinzufügen. Gemeiniglich ist es der Quarz, der sich bey seinem Eintritt am stärksten zeigt. Die ersten Lager des Schiefers, wenn man von unten herauf kommt, sind immer mehr quarzigt als glimmricht. Das Gestein bricht da in dicken Schaalen. Weiter aufwärts wo der Quarz abnimmt, oder sich auch zuweilen in eigne Lager zusammensezt, werden die Schiefer dünner; und wenn er ganz daraus sich entfernt hat, und ihre Blätter ohne sichtbares Bindemittel zusammenhangen, werden sie weich. Was den Glimmer anbelangt, so behält er, nachdem ihn der Feldspat verlassen hat, noch eine Zeitlang die dunkle graulichschwarze und schwärzlichgraue Farbe, die er im Gneiß hatte. Der Glimmerschiefer der aus dem Hornblendegestein entstehet, unterscheidet sich, wiewohl nur an der Grenze, dadurch daß seine Blätter ausser der dunkelgrauen, noch einen Zusaz von grünlichter Farbe, und dabey einen seidenartigen Glanz haben, anstatt daß die, welche vom Gneiß herkommen, mehr spiegelnd glänzen. Weiter hinauf, werden sie alle gleich,

und bekommen weiße Flecken. Diese breiten sich weiter aus, und die Schiefer werden ganz zinn- oder silberweiß. Nun kommmt die rothe Farbe hinzu; mit welcher gegen das Ende die Schiefer nicht selten, von einer rothen ockrigten Eisenerde, durchdrungen und verunreinigt sind, die, wie ich glaube, von der ehemaligen Nachbarschaft des Porphyrs herrühret, der einstens an dieser Seite den Glimmerschiefer umfaßte.

Ein Beyspiel eines solchen allmäligen Stufenganges findet man im Gestein D. vom Eselssprung an, über das Höchheimer Holz, die Weidleite und den Gollmershauk herauf, bis zum Kretzerrasen und Rennstieg, wobey man dem Profil folgen kan, welches das Thüringerthal über dasselbe hingezogen hat §. 8. Eben so allmälig und vollkommen, ist der Stufengang in der südostlichen Hälfte des Gesteines C. von der Colmbach aus, über die Sommerleite, das Lotzerödgen, den Lopberg, und Bommelhauk hinauf bis wieder auf die Höhe des Kretzerrasens und Rennstiegs, wo C. und D. sich in Glimmerschiefer endigen.

Nur

Nur sind auf dieser Höhe die Ueberreste des Glimmerschiefers F. sehr schwach, und enthalten nicht alle die Abstufungen, die ich vorhin angegeben habe, die man aber an andern Orten findet, wo das Lager mächtiger ist. Hiermit können verglichen werden, H, vom Fuchsstein über den großen Weinberg hinab, bis zur Wallenburg; G, auf der Seite am großen Wagenberg; auch gewissermaßen die nordwestliche Hälfte von C. von den Krötenköpfen an, über das Geröckers und Streifleskopfgen bis zum Kisling. An diesen leztgenannten Orten sind jedoch die Profile verstekter, besonders weil die Durchschnitte fehlen, welche bey Steinbach und Liebenstein die Thäler gezogen haben.

Unterdessen ist dieser regelmäsige Fortschritt der Bildung, vom Granit zum Glimmerschiefer, bey weitem nicht allgemein. Im Gegentheil sind der Orte weit mehr, wo **Stufen übersprungen worden**, oder ganz und gar keine vorhanden sind. Im Schmalkaldethal folgt auf den Granit H. eine Lage Gneiß;

dann

dann kleinkörnigtes Hornblendegestein; dann zuweilen eine Lage Hornblendeschiefer, und darauf der Glimmerschiefer. An der Vogelheyde und am Winsberg ist es eine kaum einen Schuh mächtige Feldspatlage, die den Granit B. vom Glimmerschiefer scheidet. Aber darüber läßt sich weiter nichts bestimmtes sagen. Wenn einmal Stufen übergangen sind, so ist auch zugleich der Faden zerrissen, an den man sich halten könnte. Ich mag in solchen Gegenden einen Durchschnitt vom Glimmerschiefer zum Granit nehmen, wo ich will, so ist er überall anders; selbst in der nemlichen Gegend anders, so daß man alle zwanzig Schritte ein anderes Profil vor sich hat. Durch dergleichen Anomalien darf sich gleichwohl der Gebürgsforscher nicht irre machen lassen. Die Natur zeigt ihre Eintheilungen und Grenzen in primitiven Gebürgen nur im Allgemeinen an, sezt aber das wirkliche Ende bald da bald dort hin; oft so verlohren, daß man es kaum erkennen kan, und daß der Fälle mit Ausnahme in den Zwischenstufen, fast eben so viele sind, als derjenigen, aus welchen sich eine

Regel abziehen läßt. Wer hier nicht das Mannichfaltige mit dem Einfachen zu vereinigen, oder das Einfache aus dem Mannichfaltigen auszusondern, und noch überdieses von Zeit zu Zeit alle Klassifikationen die er in Systemen gelernt hatte, zu vergessen verstehet, der wird schwerlich jemals darzu gelangen, das Gebürg für Steinen kennen zu lernen.

Also — daß ich das bisher gesagte zusammennehme und noch etwas weiter ausführe — ergiebt sich aus allen Umständen, und man mag die Dinge betrachten von welcher Seite man will;

A) daß man hier nicht den Bau und die Konstruktion eines Flözgebürgs vor sich habe. Diese ausserordentliche Mannichfaltigkeit des Gesteins der Parthien, die vom Granit zum Glimmerschiefer hinaufführen, und überall unter sich selbst, sowohl als mit dem eigentlichen Granit zusammengreifen, kan unmöglich mit der Idee einer flözgebürgigten Anlage bestehen. Auf eine solche Weise hat sich

nir-

nirgends im Flözgebirg, ein mechanisch niedergefallener oder aufgeschwemmter Bodensaz gebildet; selbst da nicht, wo die mannichfaltigsten Schichten vorkommen, z. B. in den rothen Thonlagern, wo an manchen Orten, Kalkstein, Mergel, Gips, Steinsalz, Steinkohlen, und Eisenstein beysammen sind. Noch weniger sind stürmende Wasser vermögend gewesen, Haufen von Fragmenten in eine solche Ordnung auf einen alten Grund zusammenzutreiben, daß gleiches zu gleichem gekommen wäre, und daß die Fragmente nach ihrer Verwandtschaft unter einander, sich auch gerade auf denjenigen Theil des Bodens hingelagert hätten, mit welchem sie am nächsten verwandt waren. Nicht zu gedenken, daß das angeblich neuere Gestein, gar nicht das Ansehen einer aus Fragmenten entstandenen Masse hat, sind auch auf dem sogenannten alten Granitgrund, und über die ganze Oberfläche desselben hin, keine Merkmaale eines ältern Zustandes vorhanden, keine Spuren erlittener Veränderungen, und gewaltsam würkender Kräfte, die den neuen Zustand herbeygeführt

hätten,

hätten, wie man sie sonst überall unter den Erdschichten findet, deren Entstehung in verschiedene Zeiträume fällt; z. B. zwischen den primitiven und zwischen den Flötz- zwischen diesen, den basaltischen und den aufgeschwemmten Gebürgen. Und was man dafür halten mögte — das Trumgestein — welches Spalten und Risse in der ältern Granitmasse voraussetzen soll, die durch neueres Gestein, kleinkörnigten Granit, Gneiß, Hornblende und Porphyrarten von oben herein ausgefüllt worden wären, so kommt dieses Gestein ja auch schon in Nieren vor, bey welchen keine Spalte von oben hereingeht. Aber auch da wo es gangweise aufsezt, zeigt es, wenn man mit aufmerksamen und unpartheyischen Augen untersuchen will, ganz andere Erscheinungen, als die gewöhnlichen im Granit streichenden Gänge. Bildet dasselbe mit dem Granit, wie öfters geschieht, zugleich ein Uebergangestein, so ist doch würklich ein himmelweiter Unterschied, zwischen dieser Art des Zusammenhangs der Trum- und der Granitmasse, und zwischen der Art des Zusammenhangs, wenn Granit mit

Schwer-

Schwer- oder Flußspat verwachsen ist. Die allmälige Veränderung und Fortbildung eines Gesteines von grobkörnigtem Gemenge, in ein Gestein mit kleinerm Korn und schiefrichter Textur, giebt eine ganz andere Ansicht, als das Verwachsen eines Granits mit Fluß- und Schwerspat, wobey man den alten Bruch, er mag so gut und fest hergestellt seyn als er will, so wenig verkennen kan, als den Bruch eines Knochens dessen beyde Enden, durch den dazwischen erzeugten Callus wieder zusammengeheilt sind. Schneidet sich aber ein Trumgestein, ohne Uebergang, rein und scharf an der Granitmasse ab, so ist diese leztere, wie ich es durchgängig nicht anders habe beobachten können, an den Rändern so frisch, so unversehrt, als sie es nur irgendwo in der Mitte des aufgeschlagenen Gesteins selbst seyn kan: in würklichen Gängen aber, wo leere Stellen und Klüfte vorkommen, und der Granit nicht mit irgend einem Saalband verwachsen und gedekt ist, habe ich ihn immer weich und aufgelöst gefunden.

B) Bestehet das sämmtliche Gestein, welches um die grobkörnigte Granitmasse herliegt; kleinkörnigter Granit, Gneiß, mancherley Hornblendearten, nebst dem Glimmerschiefer, aus eben denselben Stoffen und Theilen, welche den grobkörnigten Granit selbst ausmachen. Diese hangen auf die nemliche Weise wie im Granit, durch unmittelbare Berührung und ohne Dazwischenkunft irgend einer fremden bindenden Masse unter sich zusammen. Die Veränderungen, die mit ihnen ausserhalb des eigentlichen Granits vorgehen, sind unwesentlich und betreffen theils nur die äussere Gestalt, und zwar nur die relative Grösse, da der Feldspat und Quarz gewönlich kleinkörnigter, der Glimmer und die Hornblende aber großblättriger zu werden pflegen; theils die Art des Beysammenseyns, da sie nicht einzeln, abgesondert, unterbrochen und getrennt, sondern näher zusammengerükt, in grössern Parthien, Lagen und Lagern vorkommen. Und diese Veränderungen werden in sehr vielen Fällen, im Schoos der grobkörnigten

Granitmasse selbst vorbereitet, und entwickeln sich durch Flecken, Nieren, Trumen, und andere Erscheinungen, allmälig im Kleinen, bis sie aus derselben hervorgehen, und sich im Großen ausbreiten. Sie entwickeln sich fast immer der Beschaffenheit desjenigen Granitlagers analog, aus welchem sie hervorgehen, und so daß sie mit derjenigen Art Theile welche in diesem Lager vorwaltet, und wodurch sich dasselbe vor andern auszeichnet, übereinstimmen. Wenn aber ein solches Gestein auf seiner Bahn zum Glimmerschiefer, neben andern Granitlagern vorbeystreicht, so fließt es auch mit denselben, so wie mit ihrem Nebengestein, zusammen, greift durch Nieren und Trumen in sie ein, und bringt überhaupt mit ihnen, eben dieselben Erscheinungen hervor, wie mit dem Granitlager, von welchem es zuerst ausgegangen war.

C) Einen Grund für die Einheit des Granitsystems finde ich auch in der Abwechselung der beyden Stoffe, von welchen der eine den Feldspat, und der andere den Glim-

Glimmer und die Hornblende bildet. Sie herrscht sichtbarlich — diese Abwechselung — durch das ganze System, und erstrekt sich über alle Theile desselben, so daß nur hie und da die Vertheilung und Anordnung derselben den Unterschied ausmacht. Schon in der eigentlichen Granitmasse, glaube ich dieselbe zu bemerken. Es ist eine bekannte Sache, daß der Granit nicht durchgängig gleich, und besonders in Absicht des quantitativen Verhältnisses seiner Gemengtheile, sehr verschieden ist; aber warum dieses so sey, und worauf diese Verschiedenheit beruhe, davon ist mir in mineralogischen Schriften noch nichts zu Gesicht gekommen. Gerhard wenigstens sagt ausdrüklich *) man hätte in der abwechselnden Mischung des Granits, in verschiedenen Gebürgszügen, so wie in einzelnen Bergen derselben Kette, noch nicht das geringste regelmäsige entdecken können. Wenn ich aber über die Granitfläche, B. E. H. K. L.

*) Beobachtungen und Muthmassungen über den Granit und Gneiß, S. 10,

in gerader Linie hingehe, so sehe ich, daß B. fast ganz aus Feldspat, E. eben so fast ganz aus Glimmer. H. und die zunächst anliegende Hälfte von K. wieder hauptsächlich aus Feldspat; die andere Hälfte von K. aber nebst L. aus Glimmer und Hornblende bestehen. Ich wünschte, daß sich dieses Granitfeld noch zehn Meilen weiter erstrecken mögte, um die Beobachtung fortsetzen zu können. Offenbar aber zeigt sich doch schon innerhalb dieses etwa vier Meilen langen Raumes, etwas regelmäsiges; die Abwechselung nemlich des Feldspat- und Glimmerstoffs. Und eben dieses ist ja die allgemeine Regel, nach welcher sich alles übrige granitische Gestein gleichfalls richtet. Wenn man diese verschiedenen Abtheilungen oder Lager der Granitmasse als große Parthien betrachtet, die wechselsweise Feldspat und Glimmer oder Hornblende enthalten, so erscheinen die kleinen Parthien des analogen Nebengesteins an der Grenze, als kurze Anhänge und Fortsetzungen eben desselben Stoffs nur in einer etwas veränderten Gestalt und Disposition, die

die sich auf die Stufenleiter bezieht, die zum Glimmerschiefer hinauf führt.

Nimmt man eben so das gesammte Gestein, welches um die grobkörnigte Granitmasse herliegt, zusammen, und im Ganzen, ohne Rüksicht auf die verschiedenen Modifikationen seiner äussern Bildung, so bekommt man wieder zwey grosse Massen; die des Feldspats, die immer zunächst am Granit liegt, sich aber weiter hinauf ausscheidet und verliert, und die des Glimmers, die im Glimmerschiefer die lezte Stufe einnimmt, und den ganzen Zug beschließt. Innerhalb dieses Raumes aber, wechseln beyde häufig in größern und kleinern Lagern und Schichten miteinander ab.

Und hält man endlich nach oryctognostischen Eintheilungen, Stein gegen Stein, so wechseln innerhalb des eigentlichen Granits und Sienits, Feldspat mit Glimmer und Hornblende in Gestalt grober, mehr oder weniger regelmäßig gebildeter Körner und Blät-

ter; ausserhalb des grobkörnigten Granits, oder in dem von manchen Schriftstellern sogenannten secondairen Granit und Sienit, in Gestalt kleiner Körner; im Gneiß und dem ihm ähnlichen Hornblendegestein in übereinander hinlaufenden Lagen u. s. w. Mit einem Wort, die Abwechselung des Feldspat- und Glimmerstoffs ist allgemein und herrscht im Kleinen wie im Großen, durch alle Theile des Granitsystems.

Aber wo bleibt der Quarz? wird man fragen der auch zu den Gemengtheilen des Granits gehöret. Unstreitig ist auch dieser ein Hauptstoff des granitischen Systems, und zwar der vornehmste, der darin die größte Rolle spielet, ohne welchen die beyden andern, der Feldspat und Glimmerstoff, schwerlich die Gestalt angenommen haben würden, die sie jezt haben. Allein, eben dieser innigen Vereinigung wegen mit denselben, ist er selten in grössern eignen Parthien sichtbar; er ist vielmehr durch das Ganze verflößt. Nur im eigentlichen Granit kommt er in abgesonderten Körnern vor,

vor, und zwar hauptsächlich mit dem Feldspat, zu welchem er eine besondere Affinität zu haben scheint. Alle Granitarten die viel Feldspat enthalten, haben auch viel Quarz bey sich. Sparsamer sind seine Körner, in denjenigen, die größtentheils aus Glimmer bestehen; und noch seltner im Gemenge, worinne Hornblende die erste Stelle hat. Wenigstens verhält es sich so wie bey B. E. und L. wahrgenommen werden kan, in der hiesigen Gegend; an andern Orten kan dieses auch anders seyn. Unterdessen kömmt am Ende des Systems, nachdem der Feldspat zurükgeblieben ist, auch an ihn die Reihe sich anzuhäufen, oder wie ich lieber sagen mögte, sich auszuscheiden. Mit dem lezten Glimmer bildet er den **Glimmerschiefer**, und sezt sich in demselben schon häufig in **eigne Lager** zusammen. Noch grösser aber und gemeiner, werden dieselben ganz zulezt, an der Grenze zwischen der Granit- und Porphyrformation, wo er sich in mächtigen **Saalbändern**, Schaalen, **Rinden**, oder wie man die Dinge sonst nennen will umherziehet, wovon in dem vorherge-

henden, besonders bey G. Beyspiele angeführt worden sind.

D) Noch mehr spricht für die Einheit des Granitsystems, die allgemeine innige Verknüpfung und Verkettung aller dazu gehörigen Theile. Dieses beständige nach allen Seiten zu sich erstreckende Ineinanderlaufen, Eingreifen, Uebergehen und Zusammenfliessen derselben, würde unbegreiflich seyn, wenn nicht das ganze Volumen und die gesammte Masse dieses Systems, einmal, allenthalben und zu gleicher Zeit, weich gewesen wäre. Nothwendig wird dieselbige alsdann vorher auch noch flüssig und die Stoffe werden, in irgend einem Fluidum, aufgelöset enthalten gewesen seyn. Aber ich will da man gegenwärtig, von dem erhärteten Zustand desselben, ausgehen muß, um nicht zu weit geführet zu werden, nur bey dem zunächst darauf folgenden Grad — dem der Weichheit stehen bleiben.

Zwar kan auch mit einem ältern, längst erhärtetem Grund, ein auf demselben ange-

kom-

kommener neuer Bodensaz, eine feste Verbindung eingehen; ja diese Verbindung kan an der Grenze, wo die Berührung geschieht, oft noch fester ausfallen, als diesseits und jenseits, die Theile der beyden Massen unter sich selbst zusammenhangen, ungefähr — wenn ich ein vorhin gebrauchtes Bild noch einmal wiederholen darf — wie ein zusammengeheilter Knochen an der Stelle des Bruchs gewöhnlich fester wird, als er es vorher war. So findet man an vielen Orten das Todliegende, mit dem primitiven Boden, besonders mit den weichern Gebürgsarten z. B. dem Trapp, innig verwachsen Es ist dabey gleichfalls eine Erweichung des ältern Gesteins vorgegangen, worein sich vom Todliegenden her, eine Kieselfeuchtigkeit gezogen hat, durch welche, nachdem alles wieder hart geworden, ein äusserst festes, aber dabey ganz verändertes Zwischengestein entstanden ist, so daß die vorhin weiche Trappmasse jezt am Stahl heftig Feuer giebt, und in den Hölungen die sonst Kalkspat enthielten, Quarzkrystallen sitzen. Demungeachtet dringt eine solche Veränderung selten, über einen oder

zwey Schuhe tief, ein, und darauf gehet alles wieder in der alten Gestalt fort.

Allein, bey dem Zusammenhang der Theile des Granitsystems, ist die Rede nicht von einem Verwachsen derselben, und überhaupt nicht von einem bloßen mechanischen Zusammenhang der Masse, sondern auch von einem innern Zusammenhang der Formen, die sich in dieser Masse, eine aus der andern entwickeln, fortbilden, und da wo sie andern, von andern Seiten her, begegnen, mit denselben gleichfalls zusammenfliessen. Hier muß nothwendig eine bildende Kraft vorhanden gewesen seyn, die sich durch das Ganze, und über alle Theile desselben erstrekte; eine Kraft, die auf allen Punkten, wenigstens so frey war, daß sie von dem vorhergehenden, auf den zunächst folgenden, ungehindert fortwürken, und die Formen die sie angefangen hatte, nachdem es die Umstände und die Beschaffenheit der Stoffe erlaubten, weiter forttragen konnte. Dieses würde aber unmöglich haben geschehen können, wenn bereits ausgebil-

bildete und erhärtete Massen sich ihr entgegen gestellt, oder einfallende Revolutionen ihre Würkungen aufgehoben hätten.

Wenn man auf diesem Wege den granitischen Formen nachgehet, so kommt man zulezt auch zu der Porphyr und Trappformation, wohin sie auslaufen. Bisher habe ich das Granitsystem nur auf derjenigen Seite betrachtet, wo der Glimmerschiefer das lezte Glied desselben ausmacht, mit welchem der grobkörnigte Granit bald unmittelbar, bald durch eine längere oder kürzere Reihe Zwischenglieder verbunden ist. Aber der Glimmerschiefer zieht sich nicht überall um das Ganze herum: er macht selbst so mächtig er ist, doch nur einen Theil desselben aus. Er breitet sich in Nord Nordwest, und Süd Südost über den Granit aus; in Westen ist er — vermuthlich durch eine spätere Lücke unterbrochen; in Ost und Südosten hingegen hört er gänzlich auf, und geht in schmalen dünnen Schichten zu Ende, wie denn auch deswegen

der

der Sienit L. der in Südosten liegt, nicht unter seine Bedeckung fällt.

Auf dieser andern Seite nun, wo das Granitsystem an die Porphyrformation grenzt, hat es völlig dieselbe Bewandniß, wie sie unter den Theilen des Granits selbst statt findet. Eben dasselbe Ineinanderlaufen, Eingreifen, Uebergehen und Zusammenfliessen der Massen. Von den Granitlagern setzen die Formen, in die Porphyr- und Trapplager, hinüber und wieder herüber, so daß jedes granitisches Gestein, eine eigne mit ihm korrespondirende Fortsetzung in der Porphyrformation hat, die sich oft weit in dieselbe hinein erstrekt. Was von Nebengestein vorkommt sind größtentheils Quarzlager, die sich aber nur stellenweise und in einzelnen Strichen zeigen. Man sieht hieraus, daß die bildende Kraft, die den Theilen des Granitsystems ihre Gestalt gab, auch an den Grenzen der Porphyrformation nicht aufgehalten wurde in dieselbe über-

überzutreten, und, wiewohl auf eine andere und verschiedene Art modificiret, darinne fortzuwürken. Mithin, mußten beyde Massen, die des Granits und die des Porphyrs, zu gleicher Zeit, sich in einem Zustande befinden, in welchem sie gemeinschaftliche Eindrücke annehmen konnten; sie mußten beyde zugleich noch weich seyn. Hätte eine von ihnen bereits diejenige Härte erlangt gehabt, die zu Vollendung eines Steines erforderlich ist, so würde diese Fortpflanzung der Formen, aus einer in die andere, nicht haben erfolgen können.

So viel ist also sicher und gewiß, daß der Granit mit allen seinen verwandten Lagern, dem Gneiß, dem Glimmerschiefer, dem Hornblendegestein ein zu gleicher Zeit gebildetes Ganzes ausmache, und daß die Anordnung und der Bau dieser Lager gänzlich von der Einrichtung verschieden sey, die in Flözgebürgen statt findet.

Wenn in den leztern, die Lagen des Kalksteins,

steins, des Sandsteines, des Thons und der Trümmer des Todliegenden, sich über weitläuftige Flächen, ja über ganze Länder und Welttheile verbreiten, so sind — in Vergleichung mit denselben — eine Einschränkung, die ich nicht aus der Acht zu lassen bitte — die Lager des Granits von weit kürzerer Dauer und Fortsetzung. Innerhalb eines Raumes von acht Stunden in die Länge, und von drey bis zu einer und einer halben Stunde in die Breite, befinden sich alle die, welche von A. bis L. beschrieben worden sind: und doch sind dieses nur die größten und ansehnlichsten darunter. Wollte man mit Eintheilung derselben weiter gehen, so würde sich ihre Anzahl beträchtlich vermehren lassen.

Die Lagen der Flözberge verbreiten sich ferner, in fortlaufender meistens horizontaler Richtung; die der primitiven Berge sind oft unterbrochen, und nähern sich mehr der senkrechten Stellung. Ich rede hier nicht von den auf den Kopf gestellten einzelnen Lagen, Schichten und Bänken, wodurch sich das Gestein

der

der primitiven Bergketten, ohnehin von dem der Flözberge karakteristisch auszeichnet, weil diese Stellung einzelner Theile auch von Einwürkung äusserer Ursachen herrühren kann, sondern von den ganzen und großen **Massen** selbst. Diese strecken sich eben so sehr in die **Höhe** und **Tiefe**, als in die **Länge** und **Breite**.

Die Lager der Flözberge liegen **über**- die die der primitiven Berge stehen **neben einander**, in **Haufen** und Parthien. Welch eine Menge derselben sind nicht auf dem vorhin angegebenen eingeschränkten Raum beyeinander! Die ansehnlichsten darunter haben zwar eine bestimmte Richtung in die Länge von Norden nach Süden; die kleinern aber streichen nach allen Seiten. Alle stimmen — wenn man ihre Umrisse und Durchmesser von ihrem Aufsteigen aus dem Boden, bis zu ihrem Niedergang untersucht — in Ansehung ihrer äussern Gestalt größtentheils mit einander überein, und der ganze Unterschied besteht gewöhnlich nur darinnen, daß die einen grösser und

die

die andern kleiner sind. Sie dehnen sich, wenn sie hervorgegangen sind, irgendwo aus, und erreichen ihren größten Umfang; drücken sich alsdannn wieder zusammen, und greifen mit einem oder auch mit mehrern Enden, in die benachbarren Haufen ein, oder keilen, wie man auch sonst zu sagen pflegt, sich darinnen aus. So endigt sich der mächtige Glimmerschiefer an der thüringischen Seite, wenn er nicht in Porphyr oder Trapp übergeht, mit dünnen Schichten. Das ansehnliche Lager H. ist bey der Mühle von Herges wo es in E, also Granit in Granit eingreift, kaum einige Schuhe mächtig. Immer erhält man, wenn man die beobachteten Linien der Peripherie und der Durchmesser, mit einander vergleicht, die Figur — eines Trums das sich in die Länge zieht, und an den Enden zuschärft — oder die eines Keils, der an dem einen Ende dik, und an dem andern dünne ist — oder die einer Niere, die sich mehr der runden Gestalt nähert. Die Figur einer in der Mitte erhabnen, gegen die Peripherie aber plattgedrükten Niere, ist diejenige

jenige, welche die mehresten gemeinschaftlichen Züge und Aehnlichkeiten in sich vereinigt.

In diesen Haufen macht nicht blos die Form des Gesteins, sondern auch die Masse selbst den Unterschied. Der eine bestehet hauptsächlich aus Glimmer, der andere aus Feldspat, der dritte aus Hornblende u. s. w. Man bemerkt ein Streben nach Vereinigung unter diesen Stoffen. Sie haben sich unter einander aufgesucht und zusammengesellet, so daß größtentheils gleiches zu gleichem gekommen ist. Alles, was ich vorhin über das Abwechseln derselben angeführt habe, kan hier wiederholet werden, wenn man sich diese Abwechselung zugleich als Anhäufung denkt. Ueberall bestehet alles aus Haufen und Häufgen von Feldspat, von Quarz, von Glimmer und Hornblende. Durch alle Stufen der ab- und zunehmenden Grösse steigt diese Zusammenhäufung nach einem unaufhörlich veränderten Maaßstabe hinauf und herunter, von Haufen die mächtige Berge, bis zu den Häufgen, die Köner im Granit, oder Lager im Gneiß bilden.

Die Massen endlich, woraus die Flözberge bestehen, Kalk, Thon und Sand, sind — wenn ich mich so ausdrücken darf — roh und ungeformt. Sie mögen als Bodensätze ruhig stehender, oder bewegter und strömender Wasser, angesehen werden, so ist doch gewiß in beyden Fällen, seitdem sie daraus niedergeschlagen worden sind, keine weitere Veränderung mit ihnen vorgegangen, als die, daß sie hart, und zu Stein geworden sind; so wie es der Schlamm und Sand, in unsern Flußbetten noch heut zu Tage werden kan. Was allenfalls davon in Hölungen und Klüften, in reinern Formen angeschossen ist, beträgt so wenig, daß es dabey gar nicht in Anschlag gebracht zu werden verdient. Die Massen des Granitsystems aber sind durchaus gebildet. Die darinne zusammengehäuften Stoffe, Feldspat, Glimmer, Hornblende, und auch zuweilen der Quarz, haben eigenthümliche Gestalten, ein blättriges glänzendes Gewebe, und oft auch regelmäsige zwischen eine bestimmte Anzahl Linien, Winkel und Flächen eingeschlossene Aussenseiten angenommen. Wären

diesel-

dieselben in dem rohen Zustande geblieben, in welchem sie aus der Flüßigkeit die sie aufgelöset enthielt, heraustraten, so würde der Feldspat noch jezt eine Porzellanerde, oder ein verhärtetes Steinmark; der Glimmer und die Hornblende aber vielleicht eine Grünerde oder sogenannten grünlichten Spekstein vorstellen, wie man solche würklich noch in einigen Granit und Gneißarten findet. *) Aber eine **bildende Kraft** die gleichsam Bewegung und Leben durch die todte Masse verbreitete, hat dieselben so wie sie schon nach Ordnung und Regel sich zusammengesezt hatten, auch in eigenthümliche Gestalten gekleidet. So weit diese Kraft reicht — und sie erstrekt sich durch das ganze Granitsystem und über alle zu dem-

*) Sehr richtig sagt **Widemann**, in seinen Mineralogischen Handbuch S. 1001. in der Anmerkung: ich bin überzeugt daß in manchen Graniten der Feldspat nicht gleich anfänglich seine ganze Vollkommenheit erlangt hat, und daß man daher nicht immer die im Granit vorkommende Porzellanerde für eine eigentliche Verwitterung oder Auflösung des Feldspats ansehen darf.

selben gehörige Gebürgsarten — sind die Formen die sie hervorbrachte, zwar mit mannichfaltigen Abänderungen, aber doch ununterbroench fortgewachsen. Da wo sie in der angrenzenden Porphyr- und Trappformation aufhört, fängt die todte Masse wieder an, in welcher nur einzelne Punkte und Stellen, mehr oder weniger vorkommen, die Spuren der Bildung zeigen, wie sie überall im Granit herrscht.

§. 22.

Was dieses wohl für eine Kraft gewesen seyn möge? Diese Frage gehöret zwar eigentlich nicht hieher, sondern in die allgemeinen Betrachtungen über die Bildung der Bergkette. Weil jedoch die ganze über die Einheit des Granitsystems im vorigen §. enthaltene Erörterung viel deutlicher und in einem hellern Licht erscheint, wenn sie bis auf diesen lezten Punkt fortgeführet wird, so will ich einige dahin einschlagende Ideen, die aus der gegebenen Beschreibung der ersten Abtheilung des Gebürgs gefolgert werden können, hier voraus-

ausgehen lassen. Ich kan dieses um so eher thun, da in der weitern Fortsetzung der Bergkette, der Granit, nirgends wieder so hoch und so bequem zur Beobachtung gelegen, emporkommt. Selbst die Beschreibung der folgenden Gebürgstrecken wird dadurch erleichtert werden, da so viele einzelne Erscheinungen in dem Wirkungskreise dieser bildenden Kraft zusammenlaufen. Es verhält sich damit, wie mit den Zügen, Winkeln und Umrissen der Thalbildung, die bey ihrer großen Mannichfaltigkeit und Verschiedenheit schwer unter einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zu bringen sind, sich aber von selbst ordnen und erklären, wenn sie bis auf ihre bildende Ursach, die der fließenden Wasser, zurükgeführet werden.

Aus den bisher gesammleten Datis, gehen meinem Bedünken nach ganz natürlich und ungezwungen folgende Resultate hervor:

1) Die primitiven Massen, die nicht, wie die der Flözberge, mechanisch durch Schwere oder äussern Stoß getrieben, an die Stellen

gelangt sind, wo man sie jezt findet, haben sich daselbst ihrer Verwandtschaft gemäs, zusammengehäuft. Annäherung und Vereinigung ihrer gleichartigen Theile, die übrigens einfach oder zusammengesezt seyn mögen, ist das allgemeine Gesetz worauf ihre Anordnung beruht. Es erstrekt sich über das Ganze und über alle Theile desselben; über die größte wie über die kleinste Anhäufung. In Körnern, Blättern, Tafeln, Säulen, haben sich die Stoffe *) des

*) Wenn ich hier von Stoffen des Feldspats, des Glimmers, des Quarzes rede, so nehme ich, wie man leicht sehen wird, diesen Ausdruk in der weitläuftigsten Bedeutung, für sämmtliche einfachen Erden und andere luftförmigen Stoffe, woraus Feldspat, Glimmer und Quarz bestehen. Auf eine genauere Bestimmung ihrer Bestandtheile, des Menstruums, worinne sie aufgelöset enthalten gewesen, ihrer mit einander eingegangenen, chemischen Verbindungen, der darauf erfolgten Niederschläge u. s. w. kan ich mich nicht einlassen, da ich nicht über die Verwandtschaft und Verbindung einfacher Erden und der

des Feldspats, des Glimmers, des Quarzes, nach eben derselben Regel mit einander ver-

Y 4 bun-

der daraus zusammengesezten Steinarten schreibe, sondern nur über den allgemeinen Zusammenhang von Gebürgsarten, und zwar nur insoferne, als solcher in der Natur oder in Gebürgen selbst aus den Veränderungen des Gesteins derselben erkannt werden kan. In der Geologie kan man zwar der chemischen Analyse so wenig entbehren, als in der Oryctognosie. Allein so wie die leztere, die Lehre von äusserlichen Kennzeichen bey Bestimmung der Steinarten zu Hülfe nimmt, die nach der Wernerischen Bearbeitung von so ausgebreitetem Nutzen ist, so halte ich es nicht für unmöglich, daß auch mit der Zeit die Geologie ihre eigne Lehre von äussern Kennzeichen erhalte, wenn die Verbindungen und Uebergänge der Gebürgsmassen, so wie solche in der Natur vorkommen, hinlänglich bekannt seyn werden. Der regelmäsige Uebergang des Feldspats in rothe Porphyrmasse, so wie des Glimmers und der Hornblende in Trappmasse, ist schon ein Datum, das am Thüringerwald wenigstens, über eine Menge sonst ganz dunkler Erscheinungen, Licht verbreitet: und so dürften sich derselben in der Folge mehrere auffinden lassen.

bunden, wie in den mächtigsten Lagern. Auf dieses Gesez gründet sich die Art ihres Beysammenseyns, die ein Gemenge oder Agregat genennt wird, die in primitiven Gebürgen einheimisch und daselbst gleichfalls gewissen Regeln unterworfen ist, da sie in andern Gebürgen gewöhnlich nur von zufälligen Umständen abhängt.

2) Wahlanziehung ist also die **bildende Kraft**, welche bey Zusammenhäufung der Stoffe und Theile eines solchen Gemenges gewürkt hat. Mit ihr stehet in enger, obgleich nicht geradezu nothwendiger Verbindung die Krystallisation, wenn die gleichartigen Theile in einer gewissen bestimmten Ordnung sich auf und an einander gelegt, und also eine regelmäsige äussere und innere Gestalt angenommen haben. In der Oryctognosie siehet man bey der Krystallsation zwar nur auf die äussere regelmäsige Gestalt; in der Geologie aber darf man, glaube ich, noch einen Schritt weiter gehen und auch auf ihre Würkung bey Hervorbringung der innern Bildung

dung Rükſicht nehmen, wenn nemlich die gleichartigen Theilgen ſo geordnet und angeſchoſſen ſind, daß daher ein regelmäſiges blättriges Gewebe, Durchgang der Blätter, Glanz, Durchſichtigkeit oder Durchſcheinenheit u. ſ. w. entſtanden iſt. Dieſe Art der Bildung, welche in der Mineralogie gewöhnlich die ſpätige genennt wird, unterſcheidet ſich hinlänglich von derjenigen, welche eine Maſſe hat, ſo lange ſie noch roh und ungeformt iſt. Auf dieſe Weiſe iſt Kryſtalliſation die herrſchende Bildungsform des Granitſyſtems. Nach dem, was ich eben erinnert habe, will ich damit nicht ſagen, daß die in demſelben vorkommenden Gebürgsarten aus zuſammengemengten Kryſtallen beſtehen, ſondern nur daß ſie ſich auf dem Wege der Kryſtalliſation gebildet haben. Die Würkung dieſer leztern iſt durch das ganze Syſtem unverkennbar, wenn gleich das Produkt derſelben nicht immer würkliche Kryſtalle ſind. Aber wie groß iſt nicht die Menge unvollkommner Kryſtalliſationen, unter den Salzen, Erden, und Metallen des Mineralreichs, beſonders bey Zuſam-

 men-

menhäufungen! Da wo es an Raum fehlt können die gleichartigen Theile nicht immer die regelmäsigen äussern Umrisse, Seiten und Ecken annehmen, die nach oryctognostischen Regeln zu einem vollkommnen Krystall erfordert werden. Und dieses sollte in einer so unermeßlichen Zusammenhäufung wie sie im Granit statt findet, anders seyn! Die Kennzeichen der innern Krystallisation oder der regelmäsigen Disposition der gleichartigen Theile hingegen; das blättrige Gewebe, der Durchgang der Blätter, der Glanz u. s. w. finden sich im Feldspat und Glimmer. Denn was diese für eine Gestalt haben, wenn ihnen diese innere Krystallisation fehlt, kan man im Steinmark oder auch im Porphyr und Trapp sehen. Und dann giebt es auch sehr viel würkliche Krystallen im Granitsystem, mehr als in irgend einer andern Formation, die basaltische nicht ausgenommen. Besonders ist der Feldspat in vier und sechsseitigen Säulen eine ganz gemeine Erscheinung.

3) Eine Folge der Wahlanziehung und

Krystal-

Krystallisation ist die unmittelbare Kohäsion der Theile, da sie ohne Dazwischenkunst eines Bindemittels, durch die bloße Berührung unter sich zusammenhangen. Streng genommen sollte man eigentlich nicht sagen, daß z. B. der Quarz dem Glimmer im Glimmerschiefer zum Bindemittel diene. Unterdessen will ich gerne auch denjenigen beytreten, die ein allgemeines kieselartiges Bindemittel in den granitischen Gemengen annehmen. Denn es ist wohl unstreitig, daß einst alle die Stoffe welche jezt die besondern Theile dieser Gemenge ausmachen, in einer allgemeinen Kieselfeuchtigkeit oder Auflösung der Quarzerde enthalten gewesen sind; ja, daß sie sich nur vermittelst derselben krystallisirt haben, so daß sie, ohne von ihr determiniret zu werden, weder zu dieser Gestalt noch in diese Lage würden gekommen, oder mit andern Worten, niemals Granit und Gneiß würden geworden seyn. Ein Ueberschuß dieser Feuchtigkeit, die sich im Granit in Körnern, und im Gneiß und Glimmerschiefer in Lagen, besonders koagulirt hat, konnte also auch leicht zwischen den gebildetern

Thei-

Theilen des Feldspats, des Glimmers und der Hornblende, als Bindemittel zurükbleiben, ob dasselbe gleich so fein ist, daß es sich gewöhnlich unsern Augen entzieht.

4) Wenn man das Maas einer Kraft nach der Grösse der Würkung schätzen darf, die sie hervorgebracht hat, so läßt sich annehmen, daß die bildende Kraft der Wahlanziehung und der mit ihr verbundenen Krystallisation, ihre größte Intensität im eigentlichen grobkörnigten oder sogenannten uranfänglichen Granit, gehabt habe. In seinem Gemenge sind die Theile, Feldspat, Quarz, Glimmer, Hornblende, wenn nicht durch regelmäsige, doch durch größtentheils deutliche und bestimmte Umrisse von einander abgesondert und geschieden. In einem jeden solcher Theile aber, Körner, Säulen, Blätter oder wie sie sonst gestaltet seyn mögen, mußte der zu demselben gehörige Stoff, einen Punkt finden, um welchen her er sich anlegen konnte, wo er fest gehalten und verhindert wurde, mit dem Stoff der zunächst anliegen-

den

den Theile zusammenzufließen. Es zeigen sich also in diesem Granit, eine unendliche Menge Attraktionspunkte, ohne daß dadurch die Attraktion im Ganzen verringert, und die Kohäsion der Theile unter sich geschwächt worden wäre. Sie hängen vielmehr in gesammter Masse fest zusammen. Es giebt in dieser Art Granit, der Regel nach, keine natürlichen Ablösungen, keine Bänke, Schichten u. s. w.; er ist — wie ich es nicht deutlicher auszudrücken weiß — gleichsam aus einem Guß gemacht. Auch kan ich die Spalten und Klüfte die darinne vorkommen, nicht wohl für Folgen irgend einer natürlichen Veränderung der Theile, z. B. einer Zusammenziehung in sich selbst bey Erhärtung der Masse, ansehen. Sie scheinen von den gewaltsamen Veränderungen herzurühren, die unser Erdkörper, seit der Entstehung des Granits, unstreitig erlitten hat.

Jenseits dieses Granits aber, nimmt in den darauf folgenden granitischen Gebürgsarten, die bildende Kraft von

einer

einer Entfernung zur andern ab. Die Stoffe bleiben zwar noch immer dieselben; auch einigermassen noch die Formen. Aber der Attraktionspunkte werden augenscheinlich immer weniger. Eine Folge davon ist, daß sich der Feldspat in grössere Massen zusammensezt; eben so der Glimmer und die Hornblende. Aber in diesen Massen sind alle Umrisse viel undeutlicher und unbestimmter als sie es vorher waren. Der Feldspat bildet darinnen nur kleine Körner; selten kommt noch eine Säule zum Vorschein. Der Glimmer und die Hornblende ziehen sich gar nicht mehr in eigne Körner oder Blätter zusammen, sondern legen sich — wenn ich so sagen darf — nur flach hin. Dieses thut zulezt im Gneiß selbst der Feldspat. Noch eine Stuffe weiter, und die Umrisse werden immer verwirrter. Die Stoffe fließen in einander. Was sonst durch scharfe Grenzlinien abgeschnitten, deutlich gemengt erschien, verläuft sich jezt in die anliegenden Theile, und wird mit denselben gemischt. Das eigentlich körnigte, blättrige, schuppigte verschwindet;

det; es gehet alles in eine dichte Masse über, in welcher die Krystallisation ihr Ende erreicht.

In diesem Gestein nun, ausserhalb des grobkörnigten Granits, finden sich natürliche Abtheilungen — lange, runde, große, kleine, Bänke, Schichten, Nieren, wie man will, in Menge — nur niemals auf die Art, wie in Flözgebürgen.

5) Mit dieser Intensität der Krystallisation im grobkörnigten Granit, als in einem Mittelpunkt, von welchem aus, sie nach allen Seiten zu abnimmt, stimmt sehr gut die gesammte Situation und äussere Lage der Dinge überein. Denn der grobkörnigte Granit befindet sich im Verhältniß gegen die um ihn her liegenden Gebürgsarten, immer in der Mitte. Kleinkörnigter Granit, mancherley Hornblendearten, Gneiß, Glimmerschiefer, ziehen sich um ihn her, wie konzentrische Schaalen, die aber in der hiesigen Gegend nicht durchaus fortlaufen, sondern sich allmälig verlieren. Die allgemeine Schaale, die alles umfaßt, den Granit mit

seiner

seiner ganzen Familie, ist, die **Porphyr- und Trappmasse.**

Auch sie empfängt an der Grenze noch Eindrücke der bildenden Kraft, und fühlt ihre Einwürkung, in dem Maas nach welchem dieselbe in den anliegenden Abtheilungen der Granitfamilie vorhanden war, und sich darinnen thätig bewieß. Daher die große Verschiendenheit des Porphyrs. An der Seite des grobkörnigten feldspätigen Granits enthält er zahlreiche Spuren der Krystallisation des Feldspats und Quarzes; wenige hingegen oder gar keine, wenn er die Fortsetzung eines kleinkörnigten Granits ausmacht; und schiefrigt bricht er und in Platten, wenn Gneiß und Glimmerschiefer mit ihm korrespondiren.

§. 23.

Ein **krystallisirter**, oder doch auf dem Wege der Krystallisation gebildeter **Kern**, und eine um ihn her befindliche **unkrystallisirte Schaale** — sind also die lezten einfachsten Züge des Bildes dieser ersten Gebürgstrecke,

strecke, auf welche sich alle übrigen zurükführen lassen, die ich in der Beschreibung einzeln aufzufassen, unter mancherley Gesichtspunkte zu bringen, und von Zeit zu Zeit näher zusammenzurücken, gesucht habe, um meinen Lesern, eine so viel möglich deutliche Uebersicht der zu dieser Strecke gehörigen Theile, nach ihrem äussern und innern Zusammenhang darzulegen. Ich habe mich sorgfältig bemühet, den Gang der Induktion den ich dabey genommen, vor ihren Augen offen zu halten, so daß sie die Erscheinungen die ich gesammlet, die Art und Weise wie ich sie verbunden, und die Folgerungen die ich daraus gezogen habe, selbst übersehen und beurtheilen können. Das Unangenehme, der bey dieser Art des Vortrags vorkommenden öftern Wiederholungen, habe ich selbst nur allzusehr gefühlt. Aber wie hätte ich dieselben vermeiden können? Sie müssen da vorkommen, wo verschiedene, auf so verschiedenen noch wenig bekannten Seiten zusammenhangende Dinge, auf allen diesen Seiten, und zwar mit Anführung der Beweisorte, dargestellt werden sollen.

Man kan, wie ich glaube, diesen **Granitkern** und seine Theile, oder das ganze Granitsystem mit seinen kleinen und großen besondern Lagern, als einen **einzigen Stein** betrachten, worinnen die größten Theile, oder die **Lager**, nach einem millionenmal vergrösserten Maasstabe eben so zusammengeordnet sind, wie die gewöhnlichen Gemengtheile und kleinern Körner des Feldspates, Quarzes, und Glimmers im Granit, als ein Aggregat, in welchem die Stoffe in grössern, so wie im Granit in kleinern Verhältnissen mit einander abwechseln. Diese Vorstellungsart ist nicht, wie sie auf den ersten Anblik wohl scheinen mögte, abentheuerlich; sie ist es wenigstens lange nicht so sehr als diejenige, welche allgemein unter uns angenommen ist, daß der Granit **uranfänglich** sey, und das **Tiefste** der Erde ausmache; eine Vorstellung, die einen Umfang von Zeit und Raum voraussezt, bey welchem die Gedanken stille stehen. Der Granitkern von welchem hier die Rede ist, hat ganz gewiß nach allen Seiten zu, seine Grenzen, wie eine Porphyrkugel, oder Achatniere,

die

die man mit der Hand fortschleudern kan. Freylich kan man denselben auf der von uns abgewendeten Seite nicht sehen. Aber auf dieser Seite kan man auch den Mond nicht sehen. Gleichwohl würde ich, wenn mir jemand die Frage vorlegte, ob der Mond auf dieser unsichtbaren Seite eben so, wie auf derjenigen, mit welcher er uns gegenüber steht, gestaltet, ob er da auch rund sey, Flecken, Höhen und Vertiefungen habe? dieselbe ohne Anstand mit Ja! beantworten. Gefiele es ihm dagegen zu behaupten, daß er auf derselben platt wie eine Scheibe abgeschnitten, oder ganz glatt und ohne Flecken sey, so würde ich wenigstens nicht mit ihm darüber streiten mögen, so lange ich nicht im Stande wäre, den Mond auf die andere Seite herum zu drehen, und ihm dieselbe zur gemächlichen Ansicht, die bey Zweiflern der Art zur vollkommnen Ueberzeugung nothwendig ist, vor seine beyde Augen hinzurücken.

Ich weiß nicht, wie der Granit eigentlich zu dem hohen Ansehen von Alter gelangt ist,

welches ihm in der Mineralogie eingeräumt wird. Wahrscheinlich hat das Bild vom Bau und von der Anordnung der Flözgebürge, das meiste dazu beygetragen. Da dasselbe überall blos und offen liegt, so gewöhnt man sich unvermerkt daran, und bringt es gemeiniglich mit, wenn man in Bergketten die weit verwickeltere Ordnung der primitiven Gebürgsarten untersuchen will. Weil hier bey dem Granit so gar nichts vorkommt, was mit diesem Bild übereinstimmte; keine Merkmale von Lagerung und Schichtung, so hat man vielleicht geglaubt, seine Entstehung in die entferntesten Zeiten hinaussetzen zu müssen: seine gleich- und ebenbürtige Brüder aber, der Gneiß, Glimmerschiefer, und die mancherley Hornblendearten sind, weil Spuren natürlicher Abtheilungen bey ihnen statt finden, nicht für voll angesehen, und also, der Zeitfolge nach, in eine Klasse weiter abwärts verwiesen worden.

Was das Argument anbelangt, das von seiner tiefen Lage hergenommen wird, nach welchem er immer und im eigentlichsten Verstand

stand **unten** liegen soll, und worauf man beynahe eine geologische Zeitrechnung, so ungefähr wie die von Erschaffung der Welt, hat gründen wollen, so ist es so schwach, daß es kaum Erwähnung verdient. Der Granit liegt eines Fingers breit tiefer, als der Gneiß, der Glimmerschiefer, der Trapp — nahe an der Oberfläche, auf welcher er überall zum Vorschein kommt — und das **Tiefste**, von welchem allein mit Recht gesagt werden kan, daß es **unten** liege, befindet sich im Mittelpunkt der Erde. Und doch soll deswegen der Gneiß und Trapp jung, der Granit aber uralt seyn! Kan man sich etwas wiedersinnigeres denken? Wollte man auch annehmen, daß der Granit aus der Tiefe empor gehoben worden sey, so werden doch immer, der Gneiß und die andern verwandten Gebürgsarten, gleichfalls aus dem Lande der Uranfänglichen mit ihm heraufgekommen seyn. Wäre das primitive Gestein niemals unter der Flözmasse hervorgetreten, so würde nach dieser Art zu schliessen, der Sandstein das Uranfängliche und Tiefste der Mineralogie ausmachen müssen. Denn

 tiefer

tiefer als bis auf denselben sind die Ströhme nirgends, bey Bildung der Thäler, eingedrungen.

Mit diesen Anmerkungen will ich den uralten Granit nicht — wie sich ein mineralogischer Schriftsteller auszudrücken beliebt — necken, und ihm etwas von seinem wohlhergebrachten Ansehen entziehen. Er bleibt immer ein schöner Stein, und als der Kern von einer Reihe Gebürgslagern betrachtet, die sich um ihn her gebildet haben, kan er auch in der Geologie als ein sehr schiklicher Anhaltepunkt gelten, von welchem man zu Untersuchung dieser Lager aus- oder zu welchem man, wenn man von diesen Lagern anfängt, hineingehen kan. Nur darf dabey niemals vergessen werden — was sich, da die Krystallisation eines Steins von so mancherley zufälligen Umständen abhängt, leicht zum voraus vermuthen läßt — daß es Systeme von Gebürgslagern mit Kernen giebt, die nicht krystallisirt, also kein Granit, und doch mit ihm von gleichem Alter sind.

Allein von den auf seine Uranfänglichkeit gebauten Lehrsätzen, und den dabey in Umlauf gekommenen technischen Ausdrücken, von sekondärem, regenerirtem Granit, von Ganggebürgen, und dergleichen, kann ich hinführo —— wie meine Leser selbst einsehen werden, keinen weitern Gebranch machen; es wäre denn, daß man es mit dieser mineralogischen Phraseologie nicht genauer nehmen wollte, als ungefähr mit der, welche sich, auf eine ähnliche Weise, in das bürgerliche Leben eingeschlichen hat, wo von Menschen geredet wird, die von uralter, von neugebackener, oder auch von gar keiner Familie seyn sollen; unerachtet jeder Vernünftiger der zu einer von diesen drey Klassen gehört, gerne zugeben wird, daß wir alle von einer Formation sind, und daß ein Mensch der seine Ahnen bis auf Nebukadnezar hinaus dokumentiren kan, doch von noch älterer — derjenige aber, der nicht weiß woher sein Großvater war, von gleich alter Familie sey. Will man aber mit diesen Formeln zugleich Sachbegriffe verbinden, und Naturerscheinungen, wie bisher, daraus erklären; eine Niere von

Gneiß

Gneiß im Granit für ein Geschiebe, ein Trum von kleinkörnigtem Granit, Trapp oder Hornblendegestein in demselben für eine Gangmasse ansehen — u. s. w. so eröfnen sich hier zwey Scheidewege in der Geologie, die zu so verschiedenen Resultaten führen, daß diejenigen, die den einen gewählt, mit denen die den andern ergriffen haben, niemals wieder zusammentreffen werden.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Heim, Johann Ludwig, 1741-1819

Geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebürgs

Bd.: 2,1

Meiningen 1798

Lith. 213-1/2,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283772-6
VD18 90037049